



## Apresentação do Sistema

O Rastro GPS Totem é um sistema de rastreamento e auditoria de provas outdoor (Rally, Enduro, Corrida de Aventura) pós processado que utiliza tecnologia GPS.

Em cada veículo é instalado um "GPS Data Logger" que basicamente é um GPS que armazena à CADA SEGUNDO dados como Latitude, Longitude e velocidade instantânea (entre outras informações).

Após o término da prova estes dados de todos competidores são transferidos para um computador onde temos um programa já parametrizado que faz toda análise do trajeto e podemos assim extrair várias informações e/ou penalizações.

O sistema como um todo é composto por 3 módulos:

- Equipamento GPS Data Logger
- Sistema de coleta dos dados
- Programa de apuração e geração de relatórios

## O GPS Data Logger Rastro Totem – Desenvolvido e fabricado no Brasil

O GPS Data Logger Rastro Totem foi desenvolvido em nossa empresa. É um equipamento 100% nacional ESPECIALMENTE desenvolvido para uso provas outdoor e portanto agrega uma série de funcionalidades que o torna muito mais eficiente nos pequenos detalhes e no conceito do produto.

Uma das grandes vantagens é a versatilidade e a capacidade de adaptação do GPS Data Logger à novas condições de prova.



**Hoje fazemos parte do restrito grupo de empresas detentoras de "Know How" para fabricação de GPS.**



**Rastro Totem**

**Autonomia de 17hrs (bateria)**

**Fácil Fixação  
com ou sem suporte**

**Liga-se diretamente  
na Bateria 12V**

**Alta capacidade de armazenamento**

**Não pode ser desligado pelo competidor**

**Início de Coleta  
Automática**

**Funciona mesmo  
sob folhagem densa**

**Não precisa ser retirado do veículo  
para descarregar dados**

#### Autonomia de 17 horas com bateria interna

- O **GPS Rastro Totem** possui bateria Li-Ion recarregável que confere 17 horas de autonomia. Sendo assim pode ser usado em provas de 1 ou 2 dias sem necessidade de recarga.

#### Ligação direta em 12V com aviso de pane

- Em provas com mais de 3 dias o **GPS Rastro Totem** pode ser conectado diretamente na bateria 12V do veículo sem a necessidade de "caixinhas conversoras de voltagem". A bateria interna é automaticamente recarregada mantendo-se em plena carga.
- Em caso de pane na parte elétrica do veículo a bateria interna passa à alimentar o equipamento e o Led com legenda Bat apaga indicando falha na alimentação. Além disso apurador também recebe um alerta automático gerado no momento da descarga dos dados.

#### Alta capacidade de memória

- O **GPS Rastro Totem** pode armazenar 24 Horas de coleta gravando os dados de 1 em 1 segundo
- Em provas de 3 dias é possível gravar todos os dias sem a necessidade de descarga dos dados.

#### Equipamento à prova de desligamento

- O **GPS Rastro Totem** só pode ser desligado quando conectado ao computador da apuração. O equipamento não tem um botão de Liga/Desliga e sendo assim o competidor não pode desligar o equipamento propositalmente na tentativa de burlar o sistema.

#### Início de Coleta Automática

- Desenvolvemos uma solução que faz o equipamento iniciar a coleta automaticamente.
- Em provas de 1 dia podemos instalar o equipamento na noite anterior à prova. Além disso não é necessário que um técnico esteja presente na largada para instalar o equipamento "correndo".
- Em provas de mais de 1 dia o equipamento **NÃO** precisa ser desinstalado diariamente para descarregar dados e prepará-lo para o outro dia.

**Em provas com mais de 1 dia o equipamento é instalado um dia antes da prova e só é retirado após o fim de todos os dias de prova. Não é necessário desinstalar e reinstalar o equipamento diariamente.**

### Fácil fixação - Não precisa de suporte Anti Vibração ou suportes especiais

- O GPS Rastro Totem já foi projetado para ter uma instalação simples, rápida, robusta e bem ao estilo dos esportes Outdoor: pode ser fixado com velcro sobre o painel ou fixado com duas tiras tipo Tire Up (fita Hellerman ou "engasga gato").
- Como o equipamento foi desenvolvido para trabalhar em condições extremas não necessita de suportes anti-vibração ou cuidados especiais.
- Na foto ao lado foi instalado na alça que fica sobre o vidro.



### Sistema de coleta dos dados

Quando a prova termina é necessário descarregar os dados dos GPS no micro da apuração.

Em provas de 1 dia o caminho mais simples é retirar o equipamento e levá-lo à sala de apuração.

Em provas com mais de um dia este procedimento de retirada e reinstalação do equipamento causa transtornos e dificulta a operação do sistema. Neste caso é necessário por exemplo a presença de um técnico instalando os equipamentos na largada.

O GPS Rastro transfere os dados para um Palm ou notebook num tempo muito pequeno e com isso podemos coletar os dados no próprio veículo sem a necessidade de retirá-lo.

### Programa de apuração

Nossa empresa desenvolveu o próprio programa de apuração e tratamento dos dados. Desta forma somos detentores da tecnologia de fabricação do GPS e do desenvolvimento do programa.

O programa basicamente processa os dados coletados pelo GPS Data Logger confrontando-os com os parâmetros e track log fornecidos pela Organização. Podemos extrair relatórios, gráficos, animações e etc. Descrevemos abaixo alguns dados extraídos do sistema:

Tipo de análise	Descrição
<b>PC de Roteiro</b>	Indica se o competidor passou pelo PC, em que hora e velocidade. Podemos criar vários PCs de roteiro e assim verificar se o competidor cumpriu o roteiro pré estabelecido.
<b>PC De passagem Proibida</b>	Parametrizamos se o competidor pode sair do trajeto original e em quantos metros. O competidor que "cortar caminho" é penalizado automaticamente pelo sistema sem a necessidade de análise visual.
<b>PC de Extração de tempo</b>	Usado para criar uma listagem com a hora de passagem de todos participantes por um determinado ponto. Pode ser usado por exemplo para indicar a hora que os competidores chegaram no rio onde a ponte estava quebrada.
<b>Zona de Radar</b>	As zonas de Radar podem ser controladas por Velocidade Média (tempo mínimo) e/ou velocidade instantânea máxima no trajeto. Se o competidor for penalizado o sistema indica por quanto e tempo e qual a distância percorrida acima da velocidade limite.

<b>Limite de Velocidade</b>	O sistema penaliza o competidor que ultrapassar a velocidade limite indicada pela organização e informa por quanto e tempo e qual a distância percorrida acima da velocidade limite.
<b>Parciais de tempo</b>	Podemos criar pontos de parcial de tempo quantos forem interessantes. Numa prova de 3 voltas por exemplo o competidor consegue avaliar a melhoria de sua performance entre voltas.
<b>Interrupção da Prova</b>	Caso a prova seja interrompida podemos reposicionar o ponto de chegada e com isso extraímos a hora que cada competidor passou ali. A hora coletada tem um erro de $\pm 1$ segundo mas com este dado é possível gerar um resultado e a prova especial não é cancelada.
<b>Dados auxiliares para análise de recursos</b>	Os dados de nosso sistema são facilmente filtrados e analisados. Podemos extrair por exemplo o tempo que um competidor ficou parado auxiliando outro competidor acidentado. Esta informação pode ser usada quando há recurso.  Podemos ainda identificar facilmente o tempo que o competidor ficou parado em função de uma ponte caída.

### Exemplo de relatório gerada pelo sistema

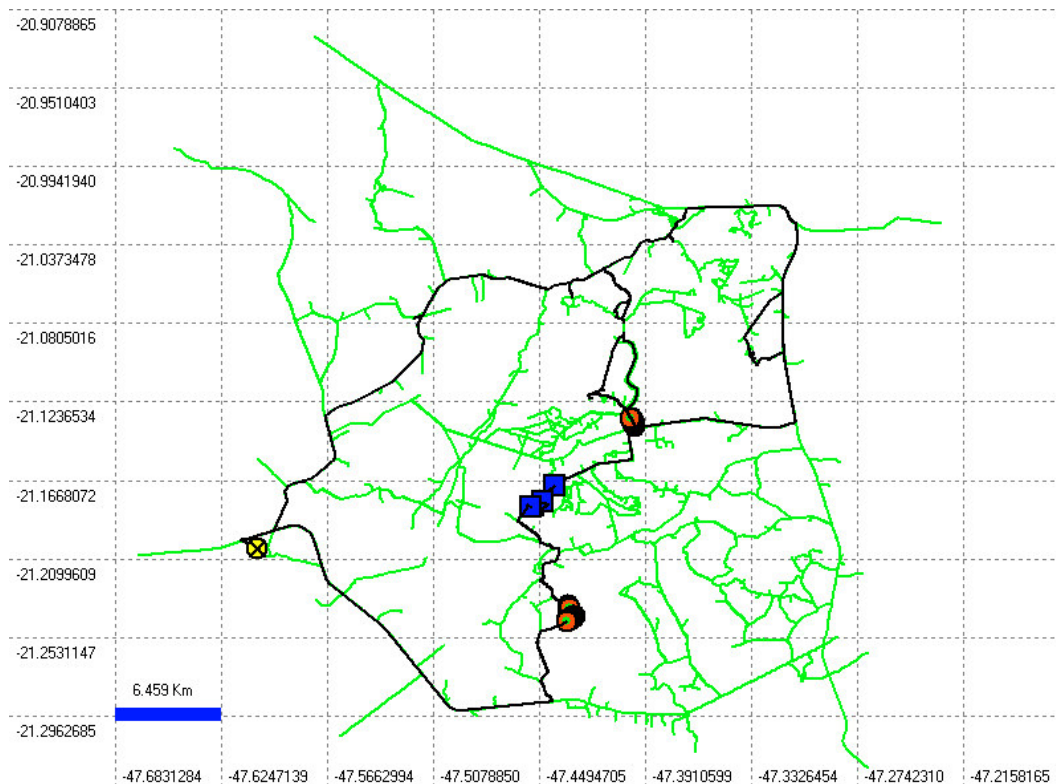
Este exemplo foi extraído do Mitsubishi Outdoor 2006 Etapa Ribeirão Preto.

Nesta prova o competidor recebe uma foto de satélite com o inúmeros caminhos da região (na imagem abaixo são as linhas verdes) e o competidor escolhe o caminho que deseja percorrer (na imagem é a linha preta).

Cada trilha do mapa tem uma velocidade máxima permitida e algumas trilhas tem sentido obrigatório.

Neste exemplo temos:

- Bolinha Vermelha e Verde...Penal por excesso de velocidade
- Bolinha Amarela com Xis ....Ponto da largada na cidade de Serrana
- Quadrado Azul .....Penal por contra-mão



**Sem dúvidas este é o maior avanço nos sistemas de auditoria e rastreamento de provas Outdoor: o competidor à partir de agora sabe porque e onde foi penalizado.**

## **Conclusão**

Seria muito difícil em tão poucas linhas descrever um produto cujo principal objetivo é fornecer ferramentas eficientes para análise dos dados coletados no GPS.

Temos a certeza de que os conceitos aplicados no Programa de Apuração e as funcionalidades incluídas no GPS Rastro são diferenciais que tornam a solução eficiente e única no mercado.

O equipamento é fruto de pesquisa e interação junto aos competidores e organizadores, que explicitaram as suas necessidades e indicaram as deficiências das soluções hoje disponíveis.

Atualmente nossa empresa é líder no mercado de apuração de provas de regularidade e isso é baseado num trabalho transparente e sério. Esta transparência pode ser comprovada quando o competidor tem acesso à todos os dados de todos competidores na Segunda feira após cada prova.

Esta mesma transparência é aplicada agora ao sistema Rastro GPS: nossa solução já foi criada com mecanismos e relatórios que mostram TUDO o que aconteceu, indicando o motivo das penas e onde ocorreram.

Há oito anos atrás mudamos o conceito sobre apuração de provas de regularidade. Em 2005 realizamos 240 apurações o que mostra que bons conceitos duram.

**Acreditamos que à partir de agora mudaremos também seu conceito sobre auditoria e rastreamento pós processado de provas.**

Produto 100% nacional



**[www.totemonline.com.br](http://www.totemonline.com.br)  
11 4638-2049**