



**ISPTEL**

**Telecomunicações e  
Automação**

**Sistema Integrado de Gestão de Frota**

**LOCATOR 2002**

## **Caracterização do Sistema Integrado de Gestão de Frota**

Dada a natureza e diversidade de veículos, existentes nas nossas frotas e a sua mobilidade, o sistema proposto tem por base a Rede de Telecomunicações Móveis adoptada na Europa, à qual passaremos a chamar genericamente, **GSM (Global System for Mobile communications)**, um **GPS (Global Positioning System)** e ainda uma **Unidade de Controlo**.

O objectivo final deste sistema será o de fornecer a uma unidade central dados, via modem GSM, cujo conteúdo nos indique o valor dos seguintes grandezas:

- ⊕ Data e Hora de inicio operação
- ⊕ Data e Hora de fim de operação
- ⊕ Regime do motor (rpm)
- ⊕ Níveis de combustível e lubrificantes (valores analógicos)
- ⊕ Temperaturas de motor e ambiente (valores analógicos)
- ⊕ Alarmes sonoros ou luminosos (valores digitais)
- ⊕ Localização e velocidade com apoio de uma unidade GPS.

A base deste sistema de comunicações, consiste na ligação de dados entre 2 Modems GSM a 9600bps ou 19200bps (dependente do operador), sendo transferida toda a informação necessária sem limitação de número de caracteres.

### **Permitindo disponibilizar as seguintes funcionalidades:**

- ⊕ Recolha Periódica de Históricos.
- ⊕ Localização em Tempo Real da unidade Móvel, com indicação de localização, velocidade e direcção
- ⊕ Recepção de Alarmes e envio de SMS com identificação e localização da Unidade Móvel, para a equipa de apoio à frota.
- ⊕ Configuração da Unidade Móvel remotamente.
- ⊕ Visualização de Rotas com base em históricos.
- ⊕ Criação e impressão de Relatórios.

## Descrição das unidades do sistema

### Unidade móvel de Controlo

A unidade de controlo está equipada com o microcontrolador SAB80C517A e Flash Memory de 128k Bytes. O referido microcontrolador dispõe de 12 canais analógicos, 8 digitais e duas portas RS232.

A utilização de memórias Flash permite a actualização de Software remotamente, quer por GSM ou por terminal RS232 (PC portátil), não sendo assim, necessário qualquer paragem do equipamento para desmontar e instalar novas actualizações de Software, reduzindo assim ao mínimo o tempo de manutenção do sistema.

Esta unidade tem por finalidade recolher os dados do veículo e do GPS, enviando quando solicitado, pacotes de informação via modem GSM.

A unidade de controlo terá ainda capacidade de retenção de dados, não enviados por falta de Rede GSM, por um período de 3 a 4 dias, função dependente da periodicidade da recolha automática. No caso de inacessibilidade total à rede GSM, esses dados poderão transferidos manualmente para um terminal portátil.

### GPS

A unidade de localização fornecida será o GPS25-LV da Garmin com as seguintes características:

- ✦ Unidade receptora, com o peso de 124.5g, com as dimensões de 57x96 x26 mm.
- ✦ Temperatura de operação de - 40°C a +90°C.
- ✦ 12 Canais para recepção de satélites.
- ✦ Tempo de actualização de 1 segundo.
- ✦ Função AutoLocate, para inicialização total de dados em 5 minutos.
- ✦ Erro máximo de localização 5 a 10 metros. (sem SA)
- ✦ Fornece dados relativos à localização, velocidade, data/hora e ainda o estado da unidade GPS.

O sistema GPS utiliza uma rede de satélites, para garantir uma cobertura total do globo. O GPS 25LV dispõe de 12 canais, sendo necessários 3 simultaneamente, para cálculo de posição e velocidade e um quarto para cálculo de altitude. O sistema GPS é controlado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, o qual reserva o direito de interromper este serviço em caso de conflitos que ponham em causa a segurança do EUA.

### **Terminal GSM**

O terminal GSM Dual-Band proposto satisfaz os requisitos da norma GSM 900/1800 Phase II com uma potência de 2 W/ Class 4 e está preparado para operar a temperaturas ambiente de -20°C a +55°C.

Permite a comunicação de voz, dados, fax e recepção ou envio de SMS, suporta ainda todas as facilidades de serviços GSM 02.04 e 02.07 (CLIP,CLIR,CFU...etc.).

Tem ainda capacidade de ligação por RS232, para configuração e recebe comandos AT-Hayes, GSM 07.07 e GSM 07.05. Usa cartões de operador formato SIM (3V).

### **Sistema de Antenas**

A unidade móvel é equipada com uma antena “Penta” Dual Band, de baixo perfil. Incluindo a antena receptora de GPS e GSM no mesmo corpo e ainda rádio FM/AM. O ganho da antena de GPS é de 25 dB e unitário para antena de GSM.

### **Base para interface com PC**

Esta unidade tem as mesmas características que a unidade móvel em termos do Hardware utilizado, excepto a não existência de GPS e interfaces digitais ou analógicos.

Uma porta RS232, serve de *interface* com a aplicação de Software LOCATOR 2002 que corre em ambiente WinNT®, Win2000® ou WinXP®.

### **Aplicação de Software LOCATOR 2002**

Esta aplicação foi desenvolvida para operar em ambiente Windows (32 bits) , WinXP®, WinNT® ou Win2000®, utiliza uma estrutura de dados ACCESS® e foi produzida em Visual Basic 6.0 .

Dispõe de interface gráfico com o operador, permitindo a selecção do veículo a localizar, configurar ou ainda parametrizar a unidade móvel.

### **Requisitos mínimos**

#### **Software:**

Sistema Operativo: WinXP® ou Win2000®/NT®.

Cartografia: Microsoft MapPoint Europe 2002®.

Relatórios: Microsoft Access XP® (Microsoft Office XP Professional®).

Microsoft Snapshot Viewer 9.0®

#### **Hardware:**

Processador: PIV 1.8GHz 256 Mb RAM, 70Gb disco ou superior

Placa Gráfica: Chipset Riva TNT 128Bits, 32Mb de memória Ram 64bit ou superior.