

OS SISTEMAS DE INFORMATICA EMBARCADA COMO APOIO À GESTÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO E À ASSISTÊNCIA AOS UTENTES NA ESTRADA

DOLORES TORRES

GESTORA DE PRODUTO – TECMIC, SA.

RESUMO

Existem em Portugal várias soluções de informática embarcada nos veículos de assistência nas auto-estradas concessionadas, assim como as de assistência aos automobilistas, que permitem aos gestores responsáveis garantir a qualidade dos serviços prestados aos utentes, quer na vertente de manutenção das vias, quer na ajuda prestada aos automobilistas.

Através destes sistemas, é possível realizar uma gestão completa da frota dos veículos e dos colaboradores que os operam, conhecendo em tempo útil as informações acerca da localização, o estado operacional, as anomalias ocorridas, etc. O sistema permite racionalizar as comunicações bidireccionais entre os centros de controlo e coordenação e os colaboradores situados no exterior.

1. INTRODUÇÃO

Existem actividades de assistência de diferente natureza, apresentando todas elas algumas diferenças mas também alguns aspectos comuns. Dentro deste últimos, cabe destacar a necessidade de oferecer um melhor serviço ao utente das vias de circulação, que contribua junto com outros sistemas que estão a ser implementados, para aumentar a segurança dos condutores e passageiros.

No caso particular dos veículos de assistência nas auto-estradas, este objectivo é conseguido através de uma informação mais atempada e sistematizada acerca do estado das vias e das necessidades reais de manutenção dos equipamentos associados, como postes de iluminação, postos SOS, etc. ou até das próprias vias.

Em relação à assistência aos automobilistas, os objectivos são conseguidos através da diminuição dos tempos de resposta, uma vez que é possível escolher o veículo melhor situado e que melhor se adequa à realização desse serviço.

2. ASSISTÊNCIA DA REDE VIÁRIA

As entidades responsáveis pela prestação de serviços nas auto-estradas tipo “scut” têm a obrigatoriedade de realizar o patrulhamento sistemático das vias, prestar assistência aos automobilistas e fazer a correcta manutenção das mesmas. Para a consecução destes objectivos, as funcionalidades associadas à localização por GPS, assim como a capacidade de monitorizar as actividades desenvolvidas pelos colaboradores no exterior, ganham uma especial relevância,

Uma vez que existe normalmente um levantamento cartográfico rigoroso de todas as obras de arte, nomeadamente: bermas, postos SOS, postos de iluminação, pontes, passagens, rotundas, saídas, etc. todos estes elementos são visualizados sobre mapas vectoriais, e contêm tabelas de dados associados, com indicação do ponto quilométrico associado, entre outras informações. O gestor, desde o centro de controlo pode visualizar e obter informações na aplicação de gestão dos veículos, através do Sistema de Informação Geográfico (SIG) que se encontra embebido na aplicação, e a visualização das viaturas em relação aos elementos da via. O operador tem a possibilidade ainda de introduzir aqueles elementos sobre o mapa que considere de interesse, como os Centros de Operações, os locais de abastecimento dos veículos, os locais de estacionamento ou descanso, etc.

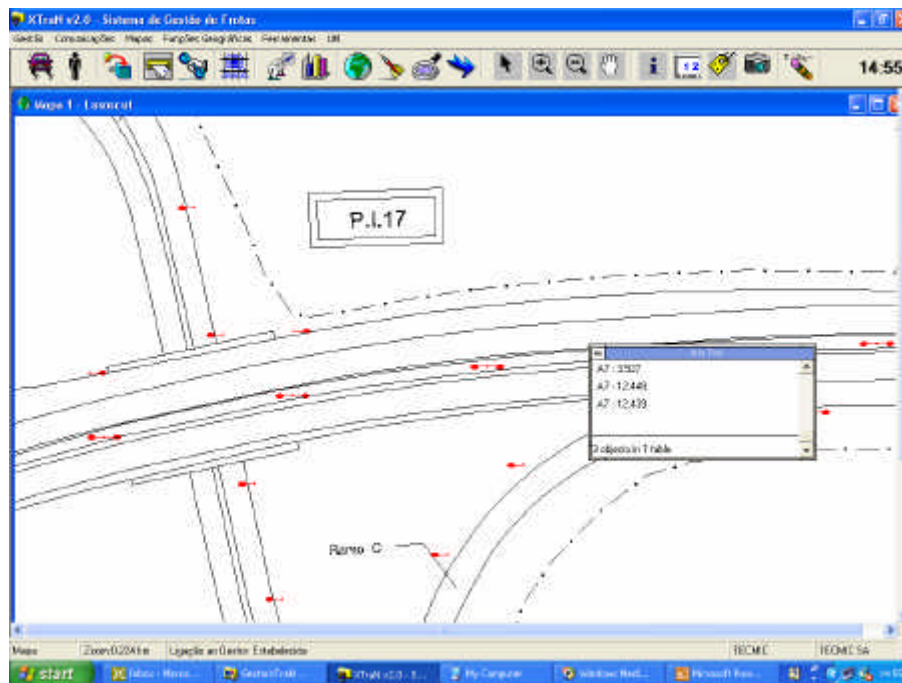


Figura 1 – Exemplo dos detalhes da rede cartográfica, obras de arte

Também é possível realizar o traçado das rotas realizadas por cada veículo, durante um período de tempo determinado. Cada posição GPS registada pelo veículo está associada à data / hora, pelo que o operador conhece o histórico dos movimentos dos veículos que realizaram o turno correspondente.

Outra das funcionalidades que a informática embarcada nos veículos de assistência permite disponibilizar são os avisos de passagem (entrada e saída), por determinados locais. São as denominadas balizas virtuais, que permitem ao operador do centro de controlo conhecer o momento em que os veículos, por exemplo abandonaram a rede explorada.

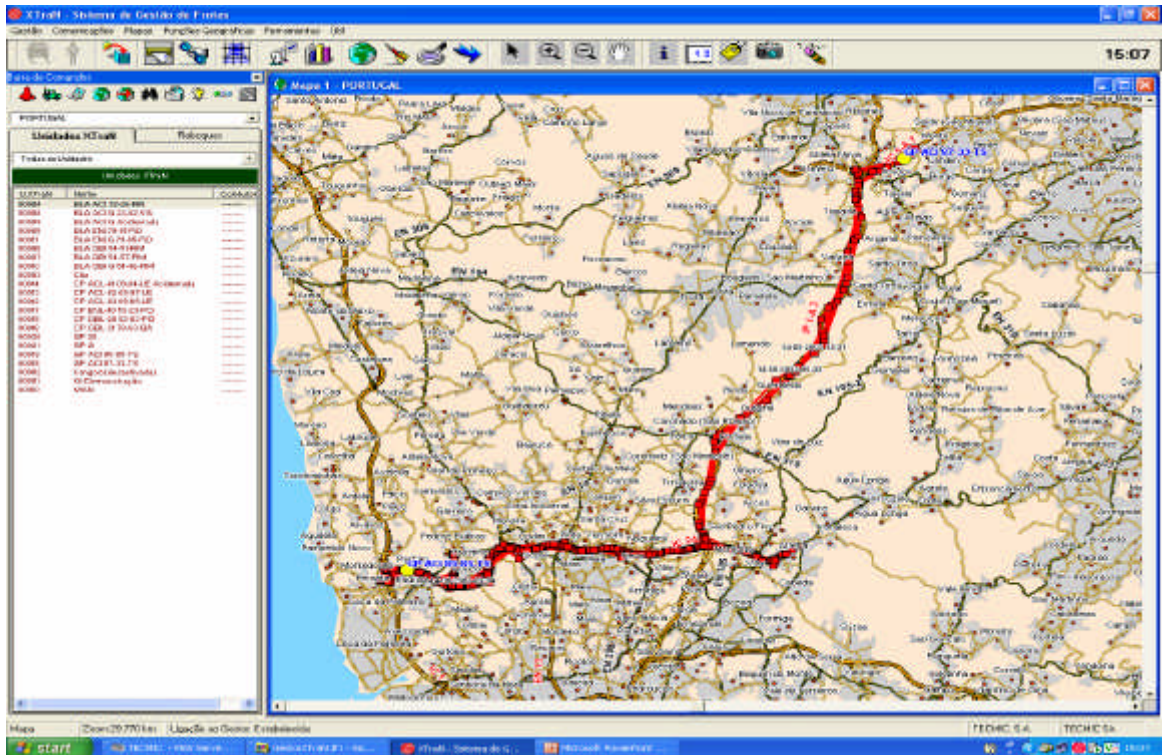


Figura 2 – Exemplo de rota realizada por um veículo

2.1. Aumento de eficiência nas comunicações bidireccionais

Os terminais de recolha de dados instalados nos veículos devem ser robustos e de fácil utilização por parte dos tripulantes. Através deles, os colaboradores têm a possibilidade de realizar o seu registo (login), de modo a que as operações desenvolvidas durante o dia de trabalho lhe fiquem associadas. Os equipamentos dispõem de um display que permite receber mensagens do centro de operações, que em alguns casos serão as mesmas disponibilizadas aos utentes através dos sistemas de telemática rodoviária. É possível enviar a mesma mensagem a um grupo de viaturas, agrupadas da forma que seja mais conveniente para a exploração, para que seja divulgada de forma expedita.

Do mesmo modo, os tripulantes dos veículos, têm acesso a uma série de mensagens e anomalias predefinidas, que permitem transmitir as informações consideradas relevantes de forma ordenada. Estas informações ficam registadas em base de dados no Centro de Operações, com o pormenor da localização geográfica associada, a data / hora de envio, o operador que enviou e o carro em utilização. Apresentamos de seguida alguns exemplos deste tipo de mensagens, ao qual o utilizador pode adicionar outros detalhes ou comentários :

- Avaria da viatura
- Buraco na via
- Sinalização danificada
- Guardas segurança danificadas
- Junta de dilatação danificada
- Escorregamento de talude
- Entupimento de drenagem
- Outras deficiências na infra-estrutura
- Cliente chamou reboque
- Remoção de pedras
- Remoção de cargas
- Remoção de pneus
- Remoção de animais
- Outras remoções
- Balizamento de ligeiro
- Balizamento de pesado
- Balizamento de atrelado
- Balizamento de materiais perigosos
- Balizamento de carga perigosa
- Trabalhos na via
- Trabalhos na berma
- Trabalhos no talude

Mensagens pré-definidas / alarmes

- Fogo
- Avaria
- Assalto
- Acidente

O conhecimento atempado e sistemático destes eventos permite uma melhor intervenção, o que repercute de forma directa com os padrões que devem ser mantidos para aumentar a segurança na estrada.

2.2. Estados Operacionais

Trata-se de uma estrutura de Status que permite ao motorista registar a fase da sua actividade em que se encontra a cada momento.

São estados com conteúdos pré-definidos que o motorista vai assinalando no terminal, no decurso da sua actividade. Por exemplo: em patrulha, em descanso, em manutenção, etc.

No Centro de Operações as viaturas podem ser visualizadas sobre o mapa, utilizando um código de cores associado ao estado operacional em que se encontrem. Desta forma, caso seja necessário escolher um veículo para enviar uma tarefa desde o Centro de Operações, será possível ordenar as viaturas em função da sua distância a determinado local, assim como em função do estado operacional no qual se encontram.



Figura 3 – Terminal de comunicação bidireccional de veículos

3. ASSISTÊNCIA NA ESTRADA

As entidades que realizam serviços de assistência na estrada aos automobilistas, equipadas com sistemas de informática embarcada contam, além das funcionalidades descritas no ponto anterior, com a possibilidade de proporcionar mais e melhores serviços aos clientes.

De facto, tradicionalmente os processos de assistência tinham início com a chamada do cliente, o qual dá a sua visão do que julga estar a acontecer e uma ideia aproximada do local onde se encontra. Neste processo, o gestor realizava uma triagem tentando avaliar a situação, por forma a atribuir o meio mais adequado para a resolução do problema. Ainda nesta fase, tinha então que decidir qual o meio a enviar, procurando através de contactos por voz quais as viaturas mais próximas, de que tipo e se estavam ou não em fase de resolução de uma qualquer outra situação. Só depois, através da sua experiência e sensibilidade escolhia os meios que considerava mais adequados, transmitindo por voz a sua decisão. Somente no fim do serviço, o colaborador que tinha resolvido a situação elaborava um relatório escrito, o qual era enviado para a central diária ou semanalmente.

Com este processo, os problemas que se colocam afectam seriamente a qualidade do serviço prestado e da gestão interna já que a comunicação por voz tem normalmente associada um elevado grau de erro humano, não existem informações fidedignas acerca dos tempos despendidos em cada assistência e mesmo com gestores altamente qualificados a resolução dos pedidos não é por vezes a mais adequada, quer seja pelos conhecimentos dos colaboradores nos veículos, quer seja pelo tipo de meio que foi activado ou ainda pela localização desse meio.

Utilizando os sistemas de informática embarcada, os Centros de Operações contam com os meios para conhecer a localização e estado dos meios disponíveis, podem transmitir as informações acerca do serviço a realizar de forma mais exacta. Os relatórios manuais deixam de ser necessários, uma vez que toda a informação relativa ao dia de trabalho é enviada automaticamente (ou a pedido) para o centro de controlo como, por exemplo, a identificação do colaborador, os quilómetros percorridos, os serviços que efectuou, os tempos de resposta, de intervenção, livres, anomalias, entre outras...

4. CONCLUSÕES

Os sistemas de informática embarcada nos veículos, junto com todas as funcionalidades que apresentam ao nível dos Centros de Operação, assumem uma importância cada vez maior para o aumento de qualidade de prestação de serviços de assistência, de forma a aumentar a segurança das vias e, por conseguinte, de todos nós.