

SustIMS

SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE
MANAGEMENT

Um projeto desenvolvido em conjunto pela
Ascendi, Universidade do Minho e Universidade Nova de Lisboa



UNIVERSIDADE
NOVA
DE LISBOA

Para mais informações:
www.ascendi-group.com
sustims@ascendi.pt

Projeto SustIMS co-financiado por:



SISTEMA INTELIGENTE DE GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS

SustIMS é uma solução inovadora que permite, através de um único sistema, gerir os principais elementos de uma infraestrutura rodoviária, promovendo a otimização de recursos.

Diferenciando-se de outros sistemas de base de dados tradicionais, o SustIMS não só integra informação histórica e em tempo real, como também prevê a degradação futura de cada elemento, recomendando as melhores estratégias de manutenção e reabilitação.

**Um Sistema integrado e user-friendly,
que apoia o processo de tomada de decisão.**



PLATAFORMA DE BACKOFFICE



PLATAFORMA MÓVEL



MONITORIZAÇÃO ONLINE

Plataforma inteligente que integra múltiplas fontes de informação da infraestrutura rodoviária [inputs], gerando outputs de apoio à decisão com base em modelos avançados de previsão e em algoritmos de otimização.

Disponibiliza um conjunto de módulos especificamente criados para infraestruturas rodoviárias: **Pavimentos, Muros de Retenção/Taludes, Obras de Arte e Equipamentos de Telemática.**

Permite o desenvolvimento de módulos à medida.

01 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

- Registo de inventário;
- Inspeção das infraestruturas - recolha de dados in loco com o apoio de uma plataforma móvel;
- Monitorização online da infraestrutura - recolha de informação em tempo real através de redes de sensores sem fios.

02 MODELOS DE DEGRADAÇÃO/OTIMIZAÇÃO

Com base na informação recolhida sobre a infraestrutura o sistema permite avaliar o seu atual estado de conservação e necessidades de intervenção. Para isso o sistema gera previsões de degradação e sobre estas simula cenários de otimização de medidas de manutenção e/ou reabilitação.

Estas simulações têm por base o cumprimento de parâmetros pré-estabelecidos no que respeita aos estados de conservação e integram análises multiobjetivo, considerando as variáveis de tempo e custo.

Principais Características:

- Cálculo de matrizes de intensidades em função do histórico;
- Curvas de desempenho/degradação;
- Simulação de cenários de otimização;
- Modelos de previsão multiobjetivo: tempo e custo.

03 AGENDAMENTO DE INSPEÇÕES

Funcionalidade que auxilia o planeamento das inspeções no terreno, coordenando e atribuindo tarefas às equipas técnicas.

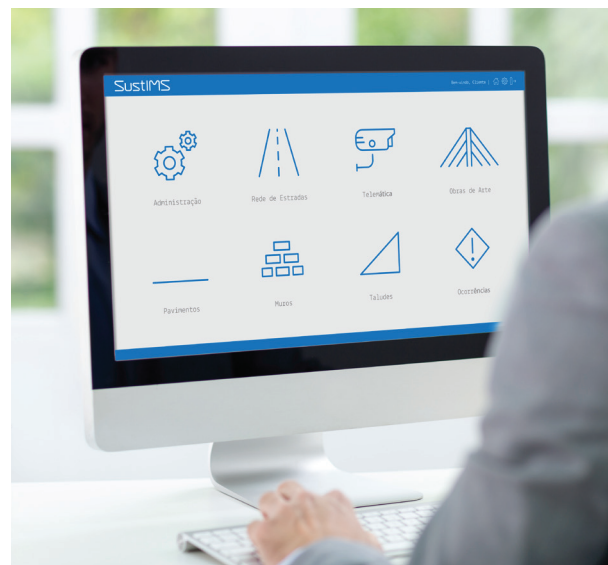
Plataforma móvel, desenvolvida para tablets, que apoia a atividade de monitorização da infraestrutura no terreno.

As equipas técnicas podem rápida e facilmente executar inspeções planeadas, preenchendo check-lists pré-definidas e, simultaneamente, registar outras ocorrências detetadas na infraestrutura.

Principais Características:

- Esquemáticos visuais adaptados à realidade;
- Integração de informação histórica;
- Check-lists pré-definidas;
- Associação de elementos multimédia [imagem, vídeo & som];
- Georreferenciação automática;
- Sincronização automática com o BackOffice.

Otimização de tempo e recursos



Este sistema instalado em pontos críticos da infraestrutura regista em contínuo o seu estado, detetando e alertando para a ocorrência de incidentes em tempo real.

O sistema tem por base uma rede de sensores sem fios [WSN] instalada ao longo da infraestrutura em muros de retenção/taludes e guardas de segurança, que detetam em tempo real a ocorrência de incidentes, difundindo de imediato a informação para os meios convenientes.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SustIMS

- **Integrado** - Centraliza múltiplas fontes de informação, fornecendo uma visão exata e atual da infraestrutura, bem como a monitorização de elementos críticos em tempo real;
- **Flexível** - Recomenda estratégias de intervenção ajustadas às necessidades específicas de cada infraestrutura [diferentes modelos de negócio, níveis de qualidade, métodos de cálculo, etc...] e permite a análise de cenários multivariável;
- **Escalável** - A flexibilidade da sua arquitetura permite adicionar novos módulos com esforço reduzido de desenvolvimento.

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DO SustIMS

- **Otimização de recursos** - Apoia o processo de tomada de decisão, abordando a gestão de ativos rodoviários numa ótica económica e reduzindo os seus custos durante o ciclo de vida.
- **Redução do risco financeiro de projetos rodoviários** - Prevê com maior rigor as necessidades de investimentos futuros.
- **Aumento da eficiência operacional** - Gestão integrada de recursos, recursos e eficiente priorização dos trabalhos.
- **Aumento de produtividade** - Auxilia e simplifica as atividades referentes à manutenção/inspeção das infraestruturas rodoviárias.

SOLUÇÃO INTEGRADA, FLEXÍVEL E ESCALÁVEL