

SustIMS – Sustainable Infrastructure Management System

A decision making tool to support
road infrastructure maintenance

May 2017



Index

01/ Ascendi's Overview

02/ Context

03/ SustIMS – Sustainable Infrastructure Management System:

- \ Nuclear Components
- \ Information Architecture
- \ Integrated Platforms

04/ SustIMS – Ascendi's Implementation:

- \ Roadmap
- \ Objectives
- \ Challenges

05/ Main Benefits



01/ Ascendi's Overview



**Ascendi's
Overview**

01/ Ascendi's Overview

ASCENDI acts in road infrastructure asset management, O&M business and toll collection services

Around **\$2.6 Billion**
global investment

Over 750 km
under operation

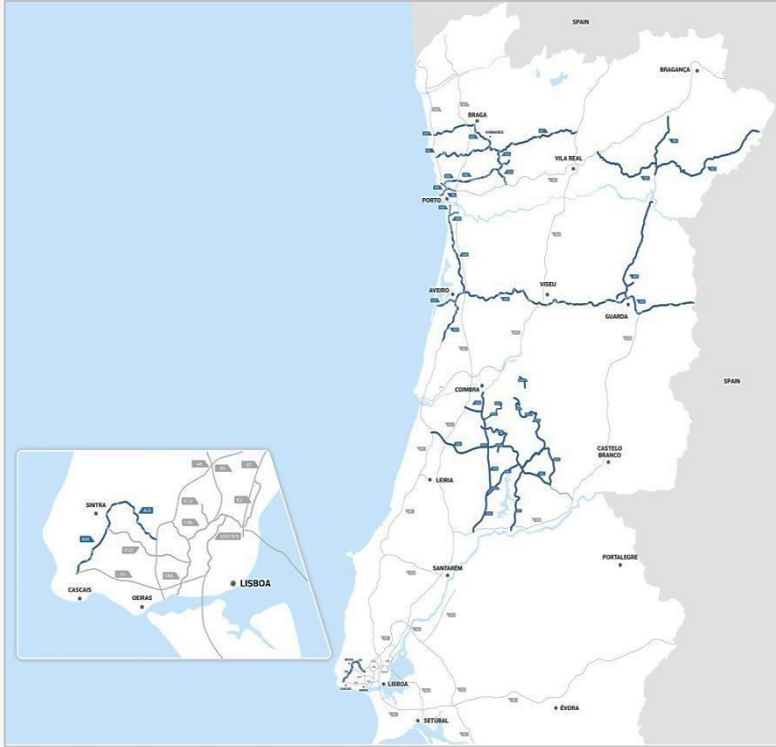
Equity stakes in **5**
Road Concessions

2 more concessions
under acquisition



01/ Ascendi's Overview

Ascendi provides a fully integrated set of road services.



ROAD O&M

Direct Operations

\ 7 Road Concessions under operation;

**MAINTENANCE
MANAGEMENT**

\ 6 All Electronic Tolling Operations (AET- MLFF);

ITS

\ 2 Traditional Tolling Operations (Manual and Electronic).

**TOLL
COLLECTION**

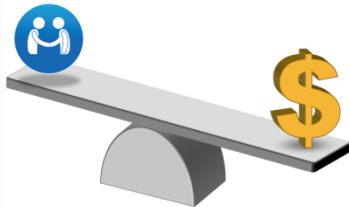
5 AET Operations as Service Provider to Portuguese Road Agency (IP).

02/ Context



02/ Context

- \ The construction stage is followed by the **operation and maintenance cycle**;
- \ This new cycle demands **Quality of Service** for users;
- \ Regulated by government concession contracts that include **availability penalties**;
- \ **Infrastructure Maintenance** becomes a critical activity for the concessionaire;
- \ With one unique and complex objective... **Infrastructure Preservation.**



03/ SustIMS – Nuclear Components



03/ SustIMS – Nuclear Components



Management Platform

Integrates and manages the information



Mobile Platform

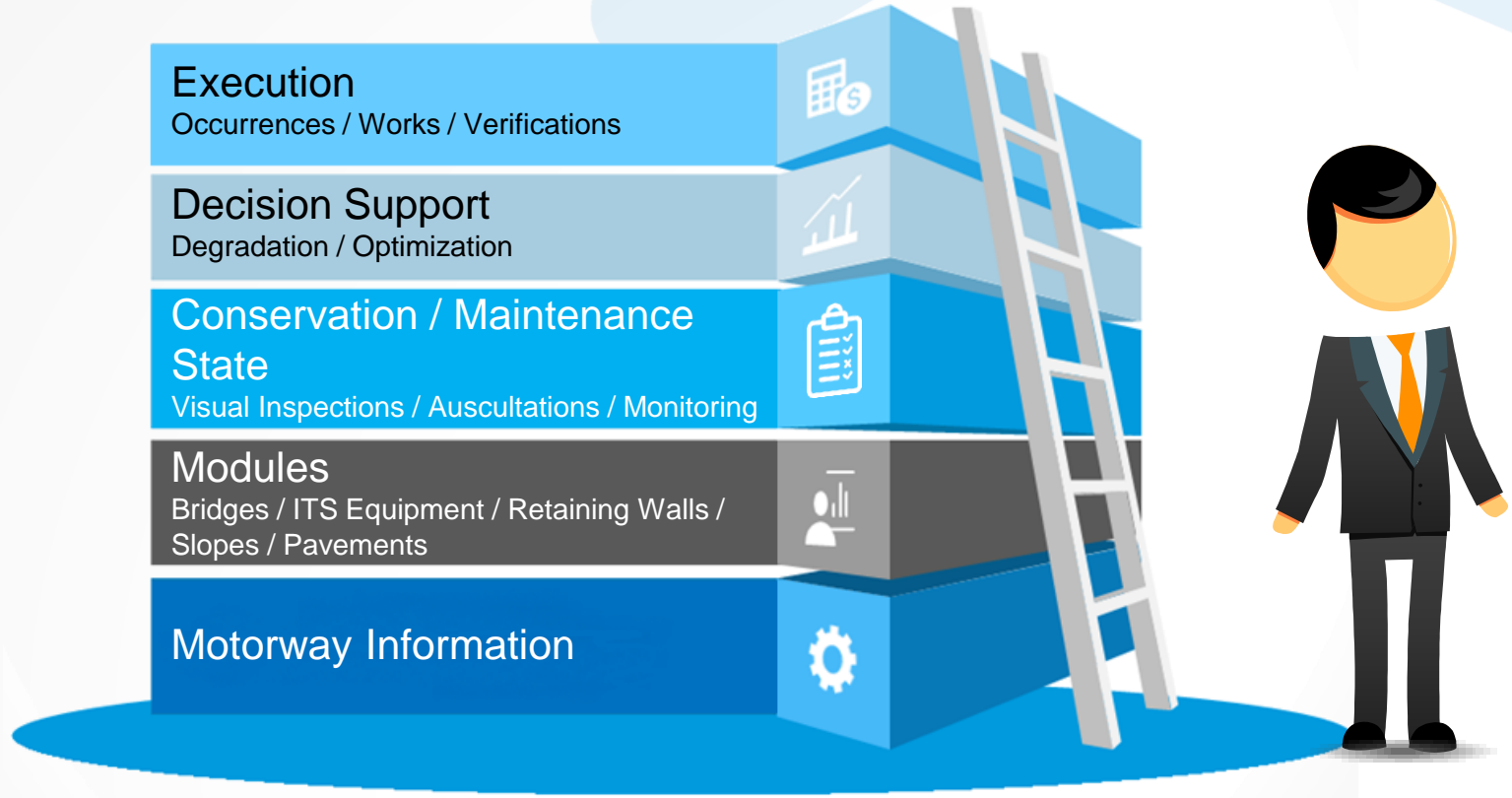
Supports all inspections and site operations



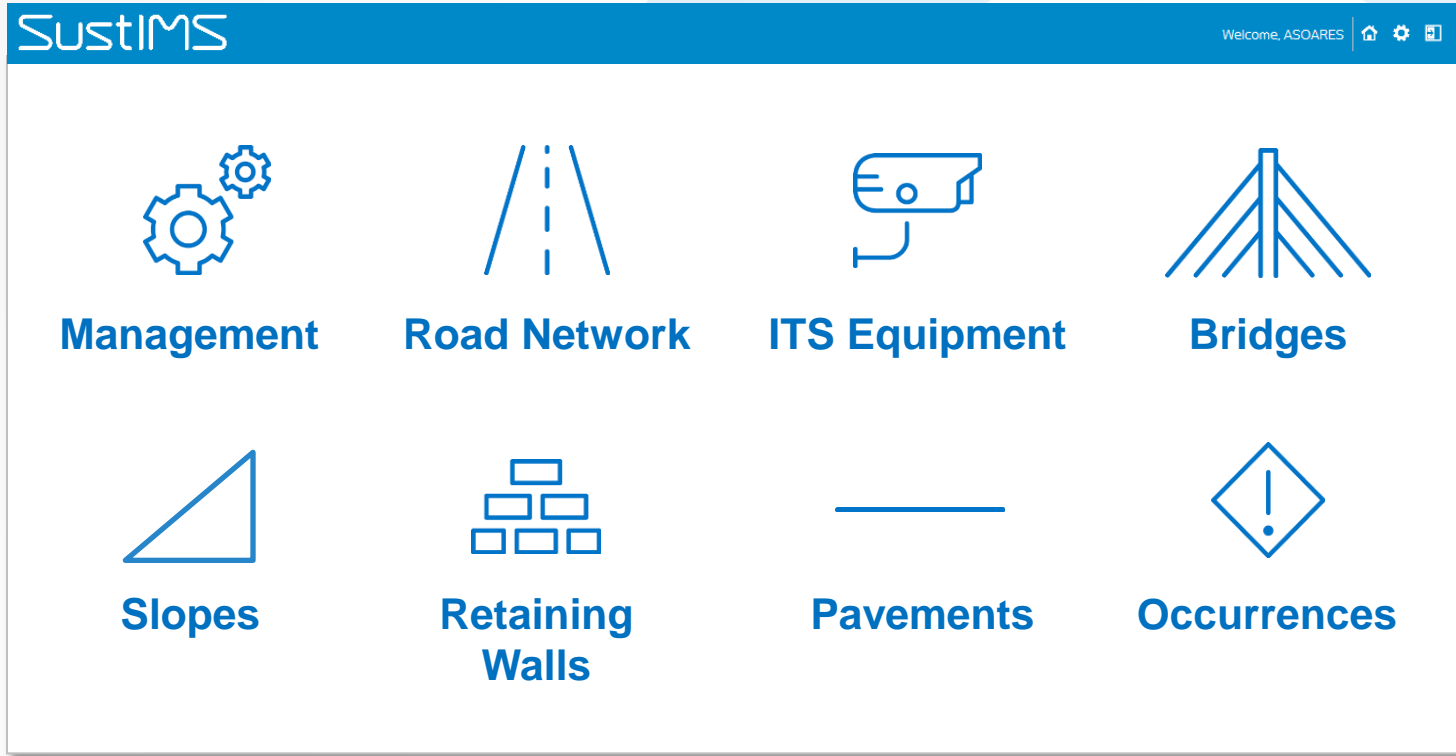
Monitoring Systems

Real time control over the infrastructure's critical points

03/ SustIMS – Information Architecture



03/ SustIMS – Integrated Platforms



Management Platform – Main Screen

03/ SustIMS – Integrated Platforms

Concession: Ascendi Grande Porto | Road: VRI | Stretch Branch | Stretch: - All - | Bridge Type: - All -

Show inactive registers:

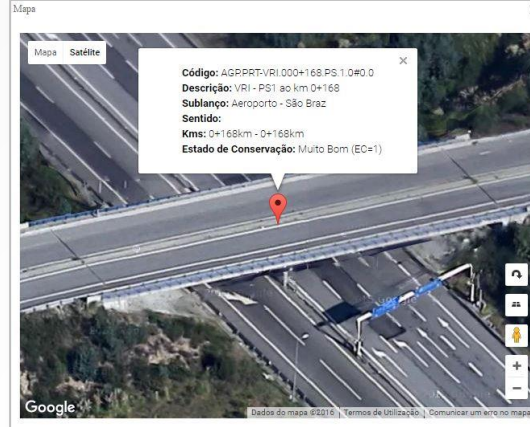
Code	Description	Bridge Number	Start KM	Location	Bridge Type
AGP.PRT-VRI.000+168.PI.111.0#0.0	VRI - PI1C ao km 0+168	111	0+168	Aeroporto - São Brás	Underpass
AGP.PRT-VRI.000+168.PS.1.0#0.0	VRI - PS1 ao km 0+168	1	0+168	Aeroporto - São Brás	Overpass
AGP.PRT-VRI.000+168.PS.11.0#0.0	VRI - PS1B ao km 0+168	11	0+168	Aeroporto - São Brás	Overpass
AGP.PRT-VRI.001+004.VU.2.0#0.0	VRI - Ponte Rio Leça ao km 1+004	2	0+875	São Brás - VILPL	Viaduct
AGP.PRT-VRI.001+414.PS.3.0#0.0	VRI - PS2 ao km 1+414 sobre o Metro do Porto	3	1+414	São Brás - VILPL	Overpass
AGP.PRT-VRI.001+588.PI.4.0#0.0	VRI - PI3 ao km 1+588	4	1+608	São Brás - VILPL	Underpass
AGP.PRT-VRI.001+865.PS.5.0#0.0	VRI - PS4 ao km 1+865	5	1+872	São Brás - VILPL	Overpass
AGP.PRT-VRI.002+092.PS.6.0#0.0	VRI - PS4A ao km 2+092	6	2+101	São Brás - VILPL	Overpass
AGP.PRT-VRI.002+646.PI.7.0#0.0	VRI - PI5 ao km 2+646	7	2+646	VILPL - Custóias	Underpass
AGP.PRT-VRI.002+660.VU.9.0#0.0	VRI - Viaduto de Acesso ao Aeroporto	9	2+660	Aeroporto - São Brás	Viaduct
AGP.PRT-VRI.002+876.PS.8.0#0.0	VRI - PS7A ao km 2+876	8	2+876	VILPL - Custóias	Overpass
AGP.PRT-VRI.002+904.PP.81.0#0.0	VRI - PS Pedonal ao km 2+904	81	2+904	VILPL - Custóias	Pedestrians Pass

1 - 12 of 12 items



Management Platform – Inventory Management

03/ SustIMS – Integrated Platforms



03/ SustIMS – Integrated Platforms

Technicians

- Carlos Neves
- Nuno Botelho
- Jorge Mações
- Moninspec

Planned Open In Execution Partially Closed Closed

Today < > 1 December, 2016 Day Week Month Agenda

SUNDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY
	27	28	29	30	01	02
					AGP.PRT-VRI.000+168.PI.11	AGP.PRT-A 4.000+193.PS.2.0
					AGP.PRT-VRI.000+168.PS.1	...
	04	05	06	07	08	09
	AGP.PRT-A 4.000+193.PS.2.0#0.0	AGP.PRT-VRI.001+414.PS.3	AGP.PRT-A 4.1.000+115.PA.1			
	AGP.PRT-A 4.003+434.PI.12.0	AGP.PRT-VRI.001+588.PI.4	AGP.PRT-A 4.1.000+378.PS.2			
			
	11	12	13	14	15	16
	18	19	20	21	22	23
	AGP.PRT-A 4.007+437.PS.27.1	AGP.PRT-A 4.000+343.PS.1.0	AGP.PRT-A 4.000+193.PS.2.0			
	AGP.PRT-A 4.006+986.PI.25.0#0.0	CNEVES				
	...					
	25	26	27	28	29	30
						31

Bridges

Concession: Ascendi Grande Porto Road: VRI Stretch Branch

Stretch: São Brás - VILPL

Bridge Type: - All -

Code	Description	Bridge Type	Last Inspection
AGP.PRT-VRI.001+004.VU.2.0#0.0	VRI - Ponte Rio Leça ao km 1+004	Viaduct	2016-10-03
AGP.PRT-VRI.001+414.PS.3.0#0.0	VRI - PS2 ao km 1+414 sobre o Metro do Porto	Overpass	2016-12-06
AGP.PRT-VRI.001+588.PI.4.0#0.0	VRI - PI3 ao km 1+588	Underpass	2016-12-06
AGP.PRT-VRI.001+865.PS.5.0#0.0	VRI - PS4 ao km 1+865	Overpass	2016-12-06
AGP.PRT-VRI.002+092.PS.6.0#0.0	VRI - PS4A ao km 2+092	Overpass	2016-12-02

1 - 5 of 5 items

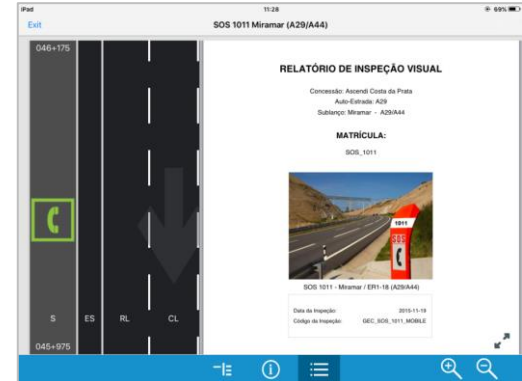
Selected Bridges:

VRI - PS4 ao km 1+865



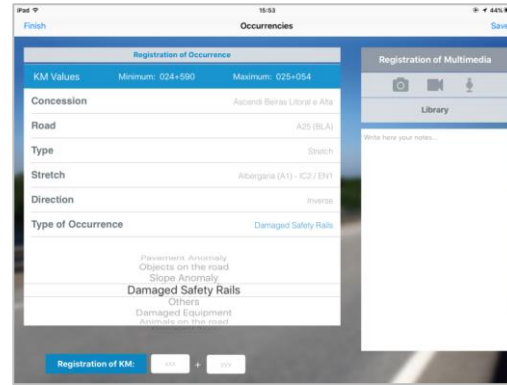
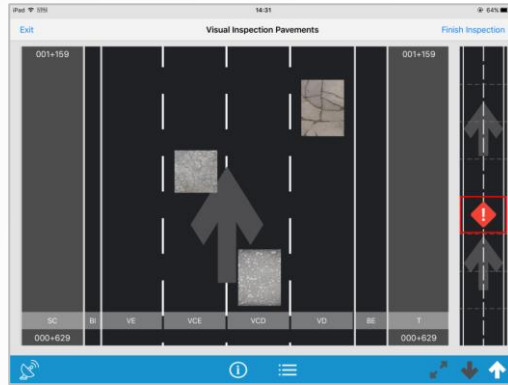
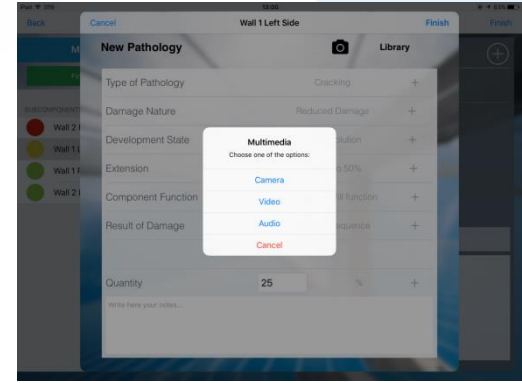
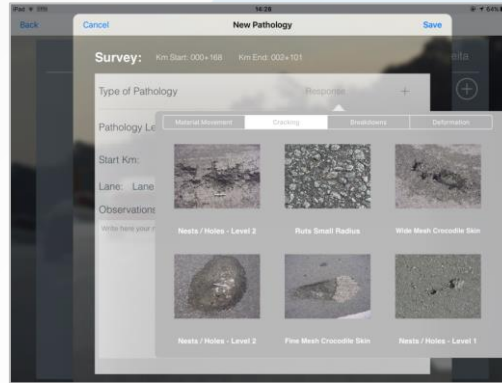
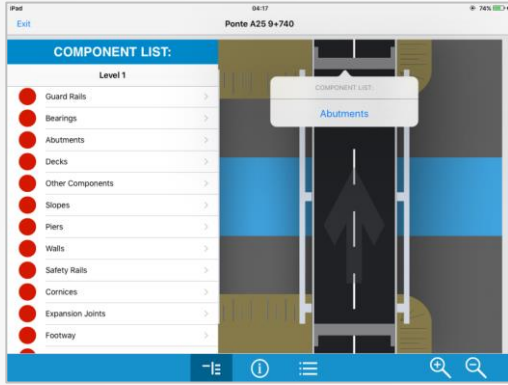
Management Platform – Visual Inspection Scheduler

03/ SustIMS – Integrated Platforms



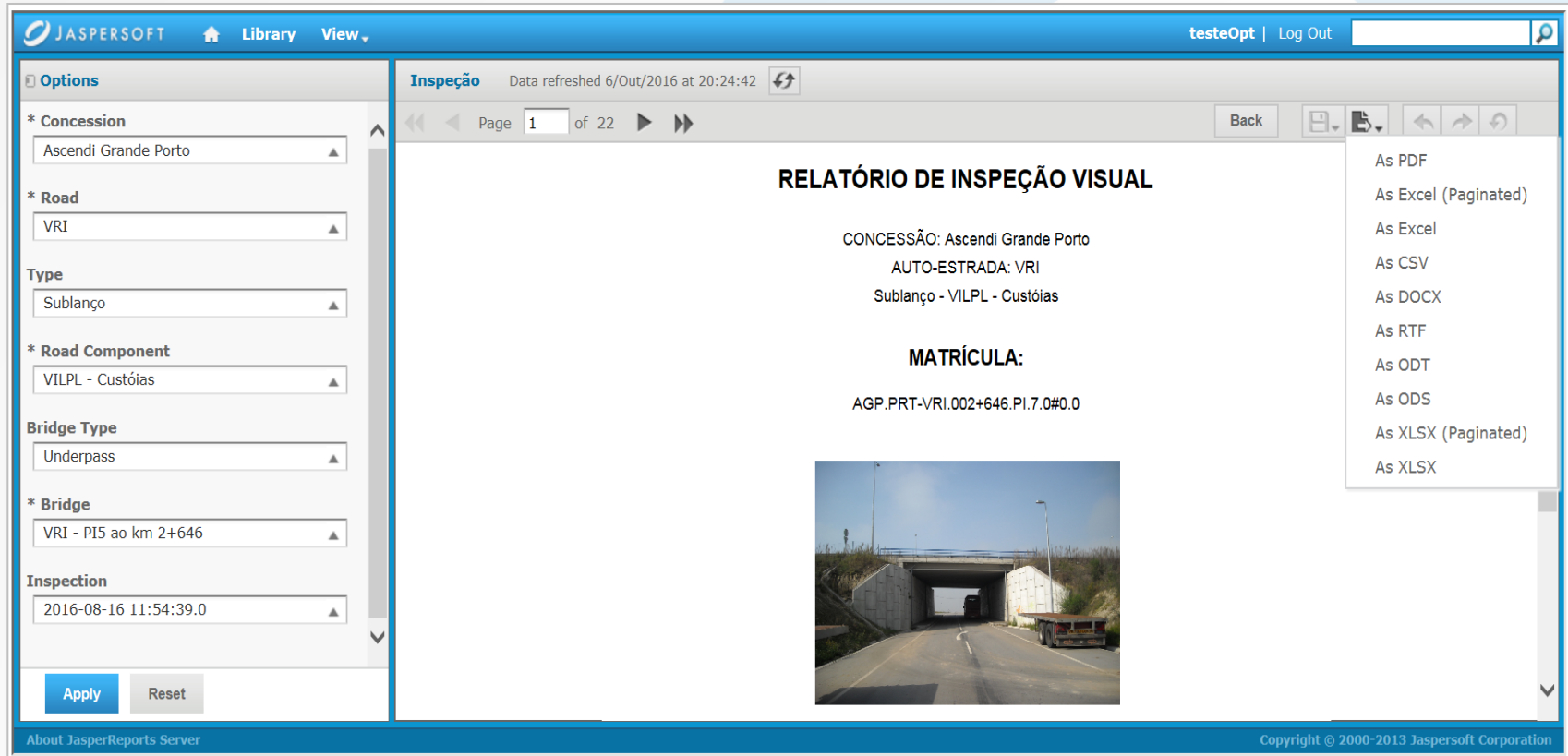
Mobile Platform – Visual Inspections & Occurrences

03/ SustIMS – Integrated Platforms



Mobile Platform – Visual Inspections & Occurrences

03/ SustIMS – Integrated Platforms



The screenshot displays the SustIMS web application interface. The top navigation bar includes the JasperSoft logo, a home icon, and a 'Library View' dropdown. The user is logged in as 'testeOpt' and can click 'Log Out'. The main content area is titled 'Inspeção' and shows a report for a visual inspection. The report details include the concessionaire 'Ascendi Grande Porto', the road 'VRI', the bridge component 'VILPL - Custóias', and the bridge type 'Underpass'. The inspection date and time are '2016-08-16 11:54:39.0'. A photograph of the bridge is shown at the bottom of the report. A context menu is open on the right side of the report, listing various export options: As PDF, As Excel (Paginated), As Excel, As CSV, As DOCX, As RTF, As ODT, As ODS, As XLSX (Paginated), and As XLSX. The footer of the application shows 'About JasperReports Server' and 'Copyright © 2000-2013 JasperSoft Corporation'.


Options

- * Concession: Ascendi Grande Porto
- * Road: VRI
- Type: Sublanço
- * Road Component: VILPL - Custóias
- Bridge Type: Underpass
- * Bridge: VRI - PI5 ao km 2+646
- Inspection: 2016-08-16 11:54:39.0

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VISUAL

CONCESSÃO: Ascendi Grande Porto
AUTO-ESTRADA: VRI
Sublanço - VILPL - Custóias

MATRÍCULA:
AGP.PRT-VRI.002+646.PI.7.0#0.0



As PDF
As Excel (Paginated)
As Excel
As CSV
As DOCX
As RTF
As ODT
As ODS
As XLSX (Paginated)
As XLSX

About JasperReports Server Copyright © 2000-2013 JasperSoft Corporation

03/ SustIMS – Integrated Platforms

JASPERSOFT Library

Options

*** Concession**
Ascendi Grande Porto

*** Road**
VRI

Type
Sublano

*** Road Component**
VILPL - Custóias

Bridge Type
Underpass

*** Bridge**
VRI - PI5 ao km 2+646

Inspection
2016-08-16 11:54:39.0


Apply **Reset**

About JasperReports Server

JUNTAS DE DILATAÇÃO

Juntas de dilatação_C_1 Estado de Manutenção: Médio (2) | Estado de Conservação: Muito Bom (1)

Observações: -




Patologia: Falta de selagem das fxações de Juntas
Quantidade: 15 **Anexos**
Unidade: Unidades
E. Manutenção: Médio
E. Conservação: -
Natureza: -
Extensão: -
Desenvolvimento: -
Função: -
Característica: -
Observações: -

Juntas de dilatação_C_2

Juntas de dilatação_C_2 Estado de Manutenção: Médio (2) | Estado de Conservação: Muito Bom (1)

Observações: -




Patologia: Degradação da camada de transição
Quantidade: 2 **Anexos**
Unidade: Metros
E. Manutenção: -
E. Conservação: Muito Bom
Natureza: Pouco Grave
Extensão: Inferior a 50%
Desenvolvimento: Evolução Lenta
Função: Não cumpre a função
Característica: Sem consequências
Observações: -

Juntas de dilatação_C_3

Juntas de dilatação_C_3 Estado de Manutenção: Médio (2) | Estado de Conservação: Muito Bom (1)

Observações: -




Patologia: Falta de selagem das fxações de Juntas
Quantidade: 25 **Anexos**
Unidade: Unidades
E. Manutenção: Médio
E. Conservação: -
Natureza: -
Extensão: -
Desenvolvimento: -
Função: -
Característica: -
Observações: -

Data de Impressão: 2017-03-08 Página 20 de 22

TALUDES

Taludes_C_1 Estado de Manutenção: Bom (1) | Estado de Conservação: Muito Bom (1)

Observações: -



Patologia: Componente em conformidade
Quantidade: - **Anexos**
Unidade: -
E. Manutenção: -
E. Conservação: -
Natureza: -
Extensão: -
Desenvolvimento: -
Função: -
Característica: -
Observações: Vegetação excessiva e fixo

Taludes_C_2

Taludes_C_2 Estado de Manutenção: Bom (1) | Estado de Conservação: Muito Bom (1)

Observações: -



Patologia: Componente em conformidade
Quantidade: - **Anexos**
Unidade: -
E. Manutenção: -
E. Conservação: -
Natureza: -
Extensão: -
Desenvolvimento: -
Função: -
Característica: -
Observações: -

Taludes_D_3

Taludes_D_3 Estado de Manutenção: Bom (1) | Estado de Conservação: Muito Bom (1)

Observações: -



Patologia: Componente em conformidade
Quantidade: - **Anexos**
Unidade: -
E. Manutenção: -
E. Conservação: -
Natureza: -
Extensão: -
Desenvolvimento: -
Função: -
Característica: Excesso de vegetação
Observações: -

Data de Impressão: 2016-10-04 Página 4 de 22

el (Paginated)

el

/

CX

T

S

X (Paginated)

X

spersoft Corporation

03/ SustIMS – Integrated Platforms

JASPERSOFT Library

Options

* Concession

Ascendi Grande Porto

* Road

VRI

Type

Sublanço

* Road Component

VILPL - Custóias

Bridge Type

Underpass

* Bridge


VRI - PI5 ao km 2+646

Inspection

2016-08-16 11:54:39.0

Apply Reset


About JasperReports Server



RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VISUAL


CONCESSÃO: Ascendi Grande Porto
AUTO-ESTRADA: A41
Sublanço - EN13 - Zona Industrial da Maia

MATRÍCULA:
GP.PRT.A41.005+514.TE.D.D.SL



Talude de Escavação ao km 5+514

Data da Inspeção: 2016-09-27
Código da Inspeção: SLP413_20160927
Tipo da Inspeção: Inspeção Visual



Relatório de Inspeção

Matrícula: GP.PRT.A41.005+514.TE.D.D.SL
Descrição: Talude de Escavação ao km 5+514
Concedido: Ascendi Grande Porto
Auto Estrada: A41
Sublanço: EN13 - Zona Industrial da Maia
Sentido: Deserosente
PK's: 5+514 / 5+972

Detalhes de Inspeção

Tipo de Inspeção Visual: Inspeção Visual
Data da Inspeção: 2016-09-27
Executou: Sara Sanchez
Tipo de Talude: Escavação em Rocha

Resultados da Inspeção

	ESTADO DE MANUTENÇÃO	Valor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	Valor
GP.PRT.A41.005+514.TE.D.D.SL	Mau	3	Bom	2

	ESTADO DE MANUTENÇÃO	Valor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	Valor
BANQUETAS	Bom	1	Bom	2
PANOS	Bom	1	Muito Bom	1
DRENAGEM SUPERFICIAL	Mau	3	Bom	2
DRENAGEM PROFUNDA	Mau	3	Bom	2
PROTEÇÃO SUPERFICIAL	Bom	1	Muito Bom	1
EQUIPAMENTOS	Bom	1	Muito Bom	1

Data de Impressão: 2016-10-04 Página 2 de 10

03/ SustIMS – Integrated Platforms

JASPERSOFT Library

Options

*** Concession**
Ascendi Grande Porto

*** Road**
VRI

Type
Sublção

*** Road Component**
VILPL - Custóias

Bridge Type
Underpass

*** Bridge**
VRI - PI5 ao km 2+646


Inspection
2016-08-16 11:54:39.0

Apply **Reset**

About JasperReports Server

Relatório de Inspeção Visual

Matrícula: PAV_801
 Descrição: PAV 801 - Freixeiro - Aeroporto
 Concessão: Ascendi Grande Porto
 Auto Estrada: A41
 Sublção: Freixeiro - Aeroporto
 Entidade: -
 Estado Global: 3.2 Médio



Agendamento	Execução	Avarias			
Data	Responsável	Dias de Trab	Data Inicio	Data Fim	Técnico
2016-08-19	VCORTEREAL	1	2016-08-19	2016-08-19	AMEIRELES

Observações para Inspeção
Inspeção Real

PAV 801 - Armário Telemática Estado: **Muito Bom (1.4)**

Comunicações Estado: Bom (1.5)

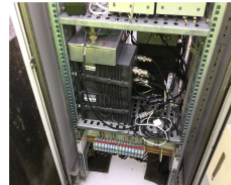
	Médio	Muito Bom	Bom	Médio	Mau	Muito Mau
Estado de Conservação/Integridade	Bom		X			
Verificação do funcionamento	Dim	X				

Observações

Telemática Estado: Bom (1.5)

	Médio	Muito Bom	Bom	Médio	Mau	Muito Mau
Estado de Conservação/Integridade	Bom		X			
Verificação do funcionamento	Dim	X				

Observações: **Necessita limpeza**



Contador Estado: **Muito Bom (1.3)**

	Médio	Muito Bom	Bom	Médio	Mau	Muito Mau
Estado de Conservação/Integridade	Bom		X			
Verificação do funcionamento	Dim	X				

Observações



Data de impressão: 2016-10-04 Página 2 de 9

PAV 801 - Infraestrutura Estado: **Médio (3.2)**

Infraestrutura Civil Estado: **Médio (3.0)**

	Médio	Muito Bom	Bom	Médio	Mau	Muito Mau
Estado de Conservação (Ressacas, fendas, desprendimentos, vegetação, infiltração, etc.)	Médio			X		



Observações

Infraestrutura Elétrica Estado: **Médio (3.4)**

	Médio	Muito Bom	Bom	Médio	Mau	Muito Mau
Estado de conservação dos Armários (Exterior e Interior)	Médio			X		
Verificação de catenárias, cabos e proteções elétricas	Mau				X	
Verificação dos sistemas de aterramento, terminação e rigores de bornetas	Bom		X			

Observações: **Necessita limpeza. Porta precisa de lubrificação. Muita oxidação nos contatos elétricos**

Data de impressão: 2016-10-04 Página 3 de 9

el (Paginated)

el

/

CX

S

X (Paginated)

X

Jaspersoft Corporation

03/ SustIMS – Integrated Platforms

Relatório de Inspeção Visual

JASPER SOFT

Options

* Concession
Ascendi Grande Po

* Road
VRI

Type
Sublanoço

* Road Component
VILPL - Custóias

Bridge Type
Underpass

* Bridge
VRI - PI5 ao km 2+


Inspection
2016-08-16 11:54:

Apply Res

About JasperReports Server

Risk Assessment - Bridges

Period: 20 years



(Paginated)

		Last Inspection		PERFORMANCE																							
INFRASTRUCTURE	TYPE	YEAR i	STATE i	RISK	RISK	Eci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
AGP.PRT-VRI.000+168.PI.111.0#0.0	Inferior Passage	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
AGP.PRT-VRI.000+168.PS.1.0#0.0	Superior Passage	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
AGP.PRT-VRI.000+168.PS.1.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AGP.PRT-VRI.000+168.PS.11.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2019	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
AGP.PRT-VRI.001+004.VU.2.0#0.0	Briddge	2016	Medium	2,5	2017	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
AGP.PRT-VRI.001+414.PS.3.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2019	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	
AGP.PRT-VRI.001+588.PI.4.0#0.0	Passagem Inferior	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
AGP.PRT-VRI.001+865.PS.5.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2019	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	
AGP.PRT-VRI.002+092.PS.6.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AGP.PRT-VRI.002+646.PI.7.0#0.0	Passagem Inferior	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
AGP.PRT-VRI.002+646.PI.7.0#0.0	Passagem Inferior	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AGP.PRT-VRI.002+876.PS.8.0#0.0	Passagem Superior	2016	Good	2,5	2017	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	
AGP.PRT-VRI.002+904.PP.81.0#0.0	Passagem Pedões	2016	Very Good	2,5	2018	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	
AGP.PRT-A 4.000+193.PS.2.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
AGP.PRT-A 4.000+343.PS.1.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2020	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
AGP.PRT-A 4.000+390.PS.3.0#0.0	Passagem Superior	2016	Very Good	2,5	2020	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	

Data de Impressão: 2017-04-27 Página 2 de 3

(Paginated)

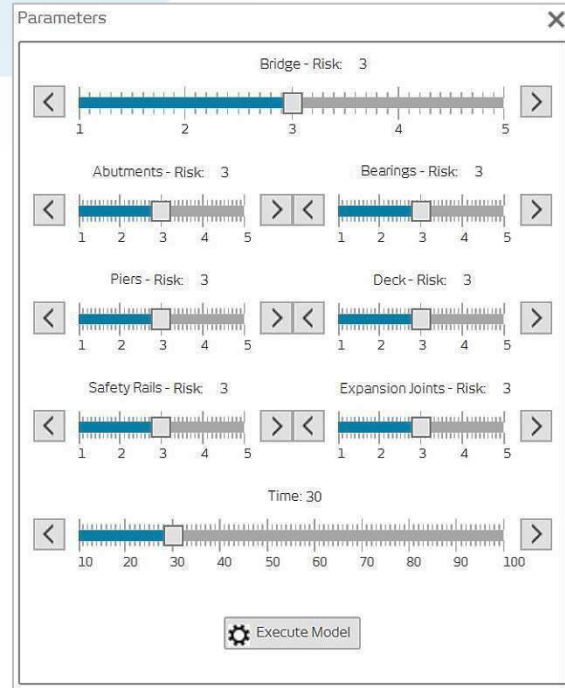
(Paginated)

Reporting

Data de impressão: 2016-10-04 Página 2 de 9 Data de impressão: 2016-10-04 Página 3 de 9






03/ SustIMS – Integrated Platforms

STATE OF CONSERVATION	DESCRIPTION
5	VERY BAD
4	BAD
3	REASONABLE
2	GOOD
1	VERY GOOD



Decision Support – Degradation Prediction

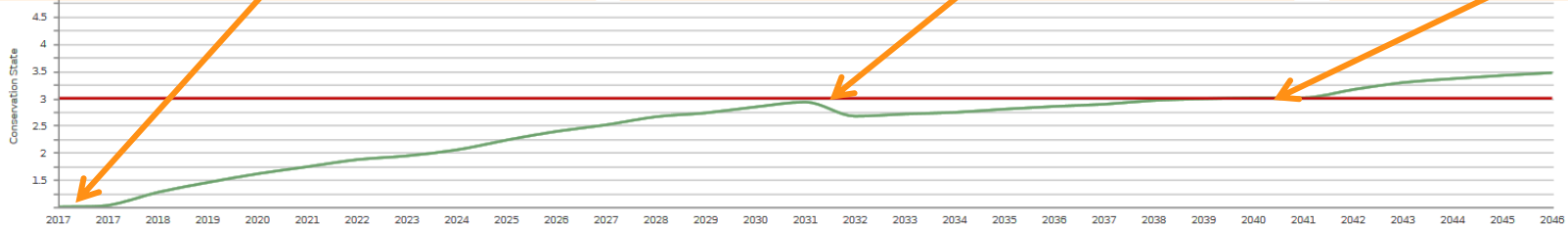
03/ SustIMS – Integrated Platforms

 <p>Last Inspection 2017-02-02</p>	 <p>Conservation State 1.0</p>	 <p>Executed Works 1</p>	 <p>Work Cost 5.000€</p>	 <p>Risk Year 2040</p>
---	---	---	---	---

Last inspection date
Conservation State at the time

Interventions suggested
and associated costs

Prediction
Critical Year



Individual component performance prediction

							▼ Risk Year (AM)	▼ Risk Year (MC)	▼ Risk Year (MCA)	▼ Amount
^	AGP_BRG140_C03	Abutments	1.0	2017-02-02	3	BA	---	---	---	2
^	AGP_BRG140_C04	Bearings	1.0	2017-02-02	3		2039	2037	2040	42
^	AGP_BRG140_C05	Piers	1.0	2017-02-02	3		---	---	---	42
^	AGP_BRG140_C06	Decks	1.0	2017-02-02	3	BPE	2042	2041	2042	2
^	AGP_BRG140_C08	Guard Rails	1.0	2017-02-02	3	A	---	---	---	2
^	AGP_BRG140_C13	Expansion Joints	1.0	2017-02-02	3	O	2032	2033	2041	8

Decision Support – Degradation Prediction

03/ SustIMS – Integrated Platforms

Scenarios	Cost	Total Works	1st work month	Final state									
Scenario 1	1.080€	2	7/2017	2.68									
	2/2017	3/2017	4/2017	5/2017	6/2017	7/2017	8/2017	9/2017	10/2017	11/2017	12/2017	1/2018	2/2018
Status	2.71	2.74	2.87	2.94	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	Status evolution prediction			
Works	---	---	---	---	3	---	---	---	---	Suggested Interventions			
Cost	0€	0€	0€	0€	800€	0€	0€	0€	0€	Associated costs			
Scenario 8	4.600€	6						3/2017					2
Scenario 9	4.600€	5						3/2017					2
Scenario 10	8.800€	2						3/2017					2.25

Each scenario shows the evolution of the “Status” and “Cost” over the years

03/ SustIMS – Integrated Platforms

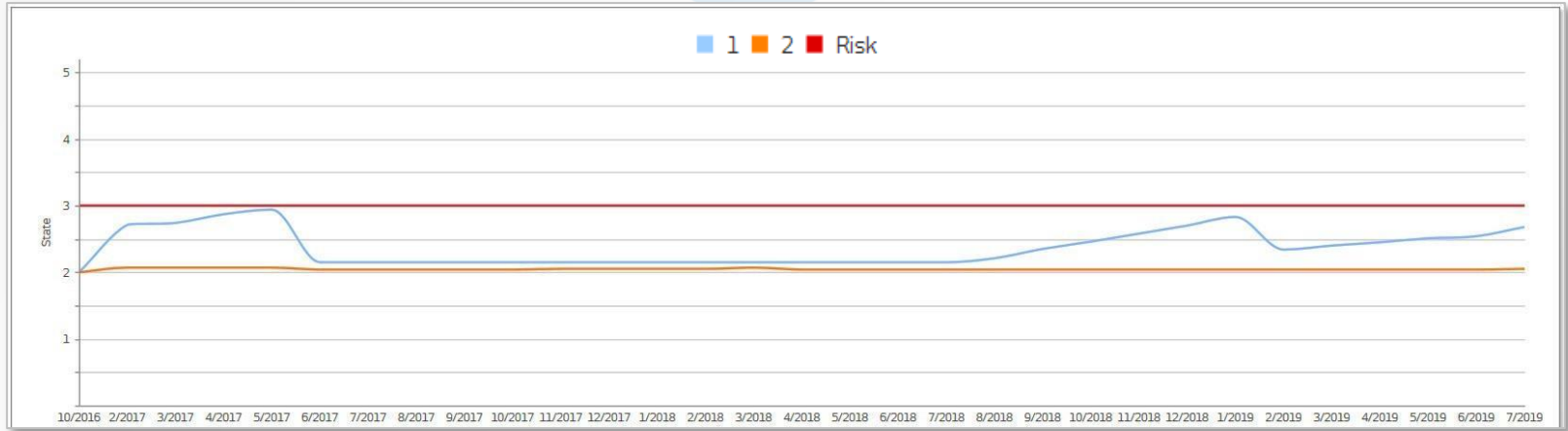
Scenarios	Cost	Total Works	1st work month	Final state									
Scenario 100	144.000€	9	3/2017	1.04									
	2/2017	3/2017	4/2017	5/2017	6/2017	7/2017	8/2017	9/2017	10/2017	11/2017	12/2017	1/2018	2/2018
Status	1,4	1,4	1,28	1,22	1,24	1,3	1,13	1,12	1,1	1,08	1,08	1,09	1,0
Works	8	---	8	8	---	---	8	8	8	8	---	---	8
Cost	16.000€	0€	16.000€	16.000€	0€	0€	16.000€	16.000€	16.000€	16.000€	0€	0€	16.000€
Scenario 8	4.600€				6			3/2017					2
Scenario 9	4.600€				5			3/2017					2
Scenario 10	8.800€				2			3/2017					2.25

1 - 20 of 100 items

Each scenario has different intervention plans and evolutions

Decision Support - Optimization

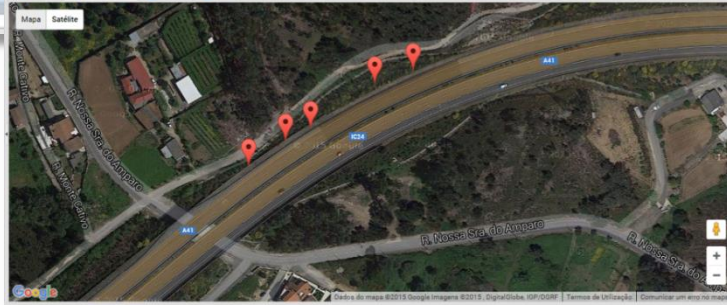
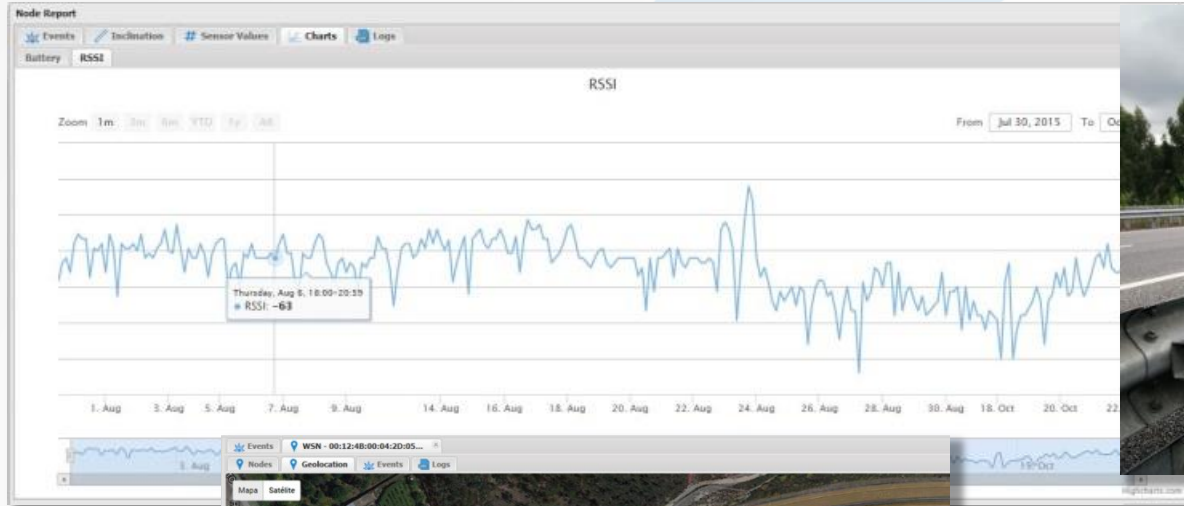
03/ SustIMS – Integrated Platforms



Graphical analysis and comparison of scenarios

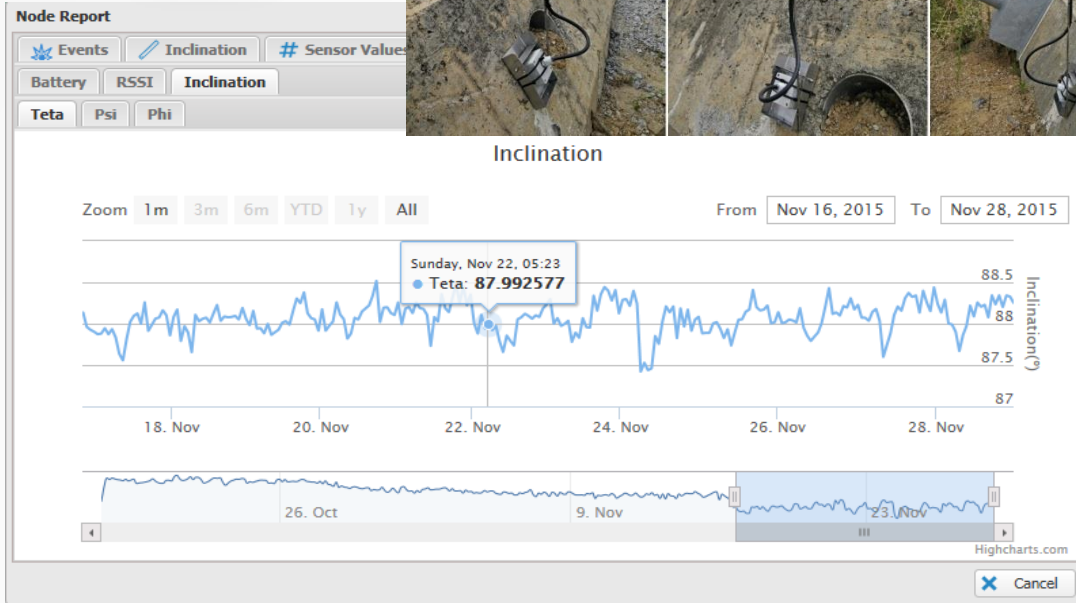
Decision Support - Optimization

03/ SustIMS – Integrated Platforms



Wireless Sensor Network – Safety Rails

03/ SustIMS – Integrated Platforms



Wireless Sensor Network – Walls and Slopes Stability

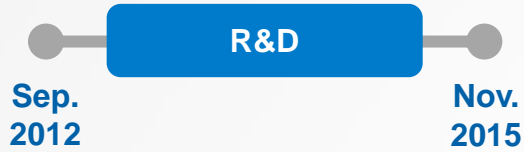
04/ SustIMS – Ascendi's Implementation



SustIMS

- \ Roadmap
- \ Objectives
- \ Challenges

04/ SustIMS – Ascendi's Implementation

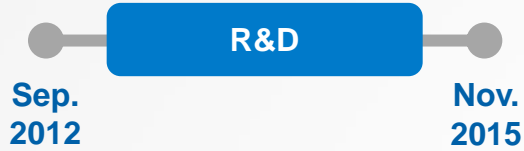


Objectives:

- Creation of an integrated and innovative system for infrastructure maintenance
- Easy to adapt to different realities and rules imposed by other players
- A Scalable and Modular solution
- A PRODUCT



04/ SustIMS – Ascendi's Implementation

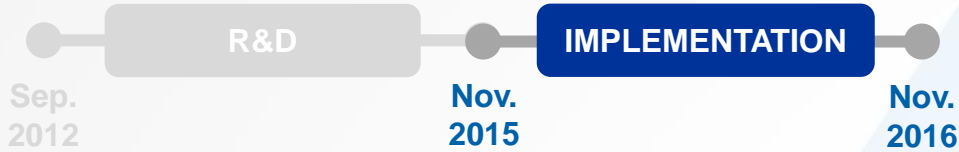


Challenges:

- Few systems to benchmark
- Lack of historical inspection data
- The creation and adaptation of the performance/optimization modules



04/ SustIMS – Ascendi's Implementation

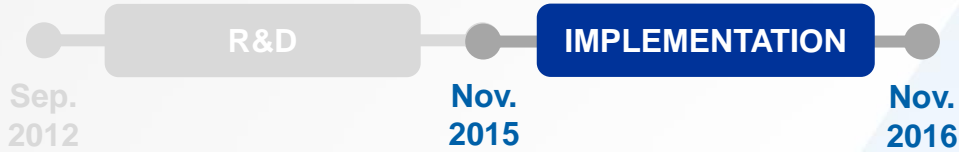


Objectives:

- Implementation and adaptation of the solution in Ascendi
- Loading of all the infrastructure's inventory data
- Data migration from legacy systems



04/ SustIMS – Ascendi's Implementation



Challenges:

- Lack of digital and systematized data
- Amount and detail of the inventory information

	INVENTORY	INSPECTIONS
Bridges	966	~ 7.000
Pavements (Km)	1.207	~ 2.500
Retaining Walls & Slopes	4.212	~ 2.600
ITS Equipment	772	-

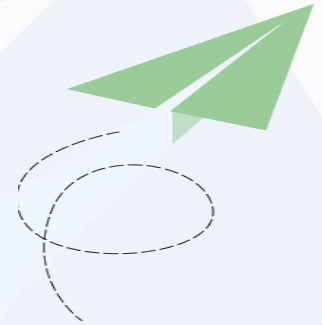


04/ SustIMS – Ascendi's Implementation



Objectives:

- Support to the users
- Use of the Mobile Platform by the visual inspection service providers
- Solution stability and the continuous improvement
- Fine Tuning

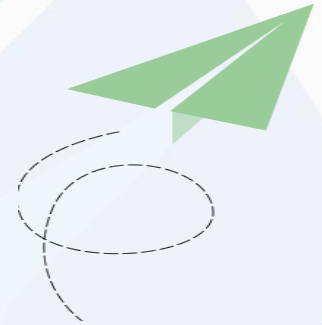


04/ SustIMS – Ascendi's Implementation

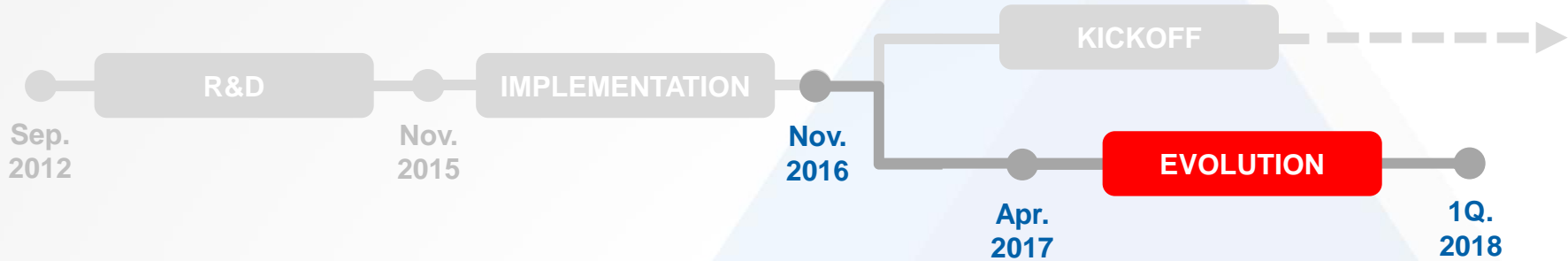


Challenges:

- Culture Change
- User adaptation to new tools
- Changing rules of service level agreements



04/ SustIMS – Ascendi's Implementation

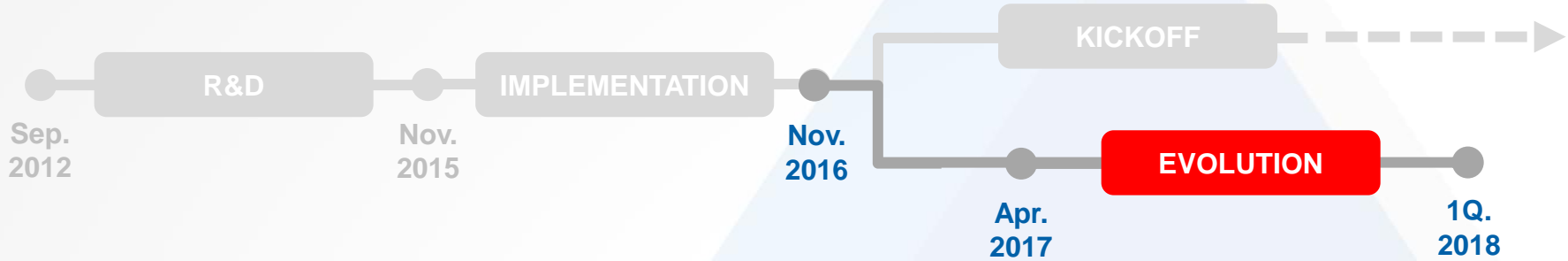


Objectives:

- Work Management Module
- New functional modules (Drainage / Road Signs and Road Markings)



04/ SustIMS – Ascendi's Implementation

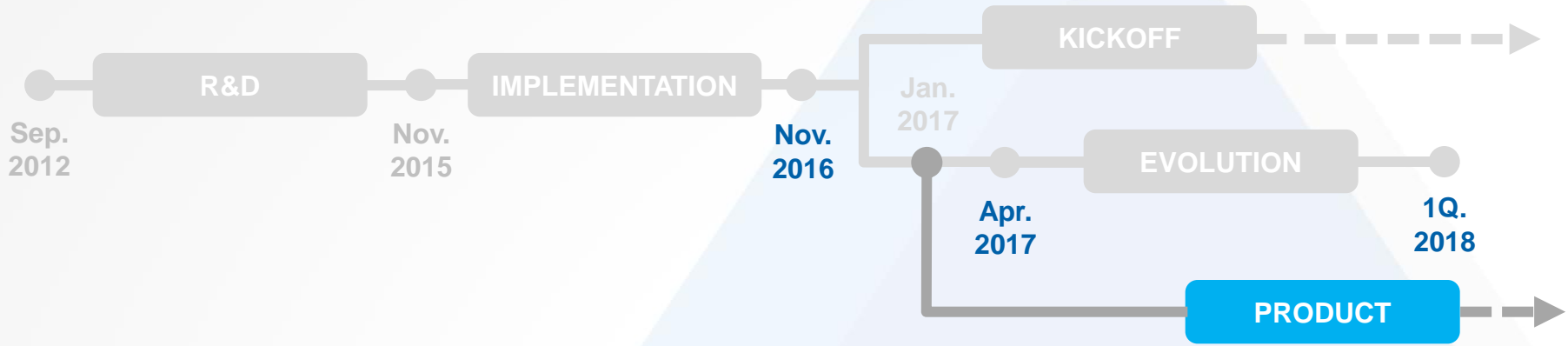


Challenges:

- All the same but with much more experience

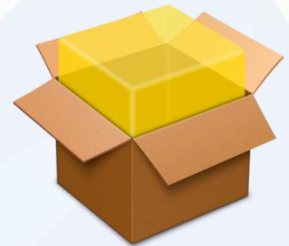


04/ SustIMS – Ascendi's Implementation



Objectives:

- Commercialization
- Functional & technical partnerships



05/ Main Benefits



05/ SustIMS – Main Benefits



**Maximize
Planning & Execution**



**Minimize Risk of
Infrastructure Damage**



**Support the Decision
Making Process**



**Administrative
Overhead Reduction**



Quality of Information



**Decrease of Paper
Consumption**



SustIMS

www.ascendi.pt

sustims@ascendi.pt

Watch the promotional video bellow

