



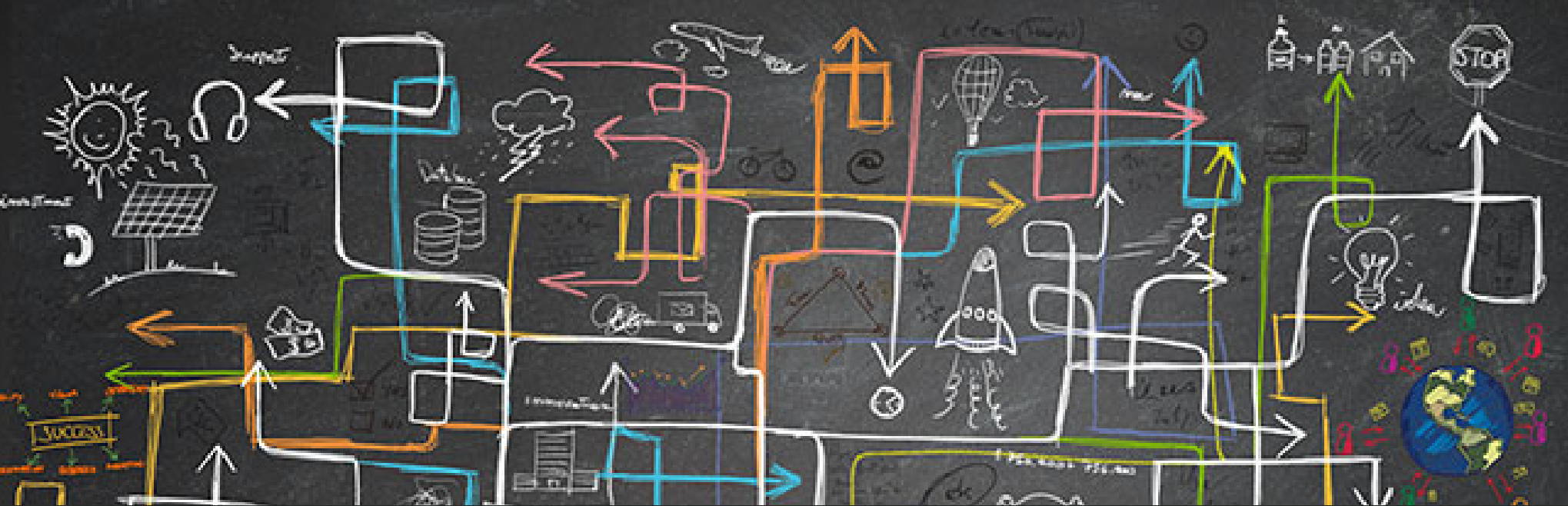
CENTRO OPERACIONAL INTEGRADO DE LISBOA

LISBOA NO CAMINHO DAS CIDADES INTELIGENTES



João Tremoceiro

joao.tremoceiro@cm-lisboa.pt



Cidades são sistemas complexos



idades

problemas comuns

soluções locais

66% da população do mundo vive em cidades

ALGUNS RESULTADOS

Edifícios
inteligentes



Retorno em
menos
de **6 meses**

Sensorização
contentores
do lixo



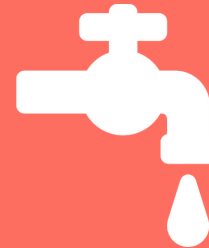
40-80% de
redução de
custos

LED +
iluminação
inteligente



50% de
redução
dos custos em
energia
e **6 anos ROI**

Gestão
inteligente
da água



40% de
redução das
perdas de
água

Estacionamento
inteligente



20-30% de
redução dos
custos e
2 anos ROI

A black and white photograph of a man in a suit and glasses sitting on a wooden bench in a city street. He is looking down at a smartphone in his hands. The background shows a busy street with other people and buildings, slightly out of focus.

O QUE IMPLICA SER UMA SMART CITY?

A EFETIVA **INTEGRAÇÃO** DE
SISTEMAS FÍSICOS, DIGITAIS E
HUMANOS PARA CONSEGUIR
UM AMBIENTE SUSTENTÁVEL,
PRÓSPERO E INCLUSIVO
PARA OS CIDADÃOS

TIPOS DE INICIATIVAS



TOP DOWN

Câmaras municipais e empresas tecnológicas disponibilizam melhores serviços. Ex: sensorização da cidade; plataformas de gestão integradas; centros operacionais.



LIGAÇÃO

Cidadãos usam dados abertos para criar serviços e câmaras municipais recolhem dados para melhorar serviços. Ex: App Na Minha Rua; orçamento participativo.

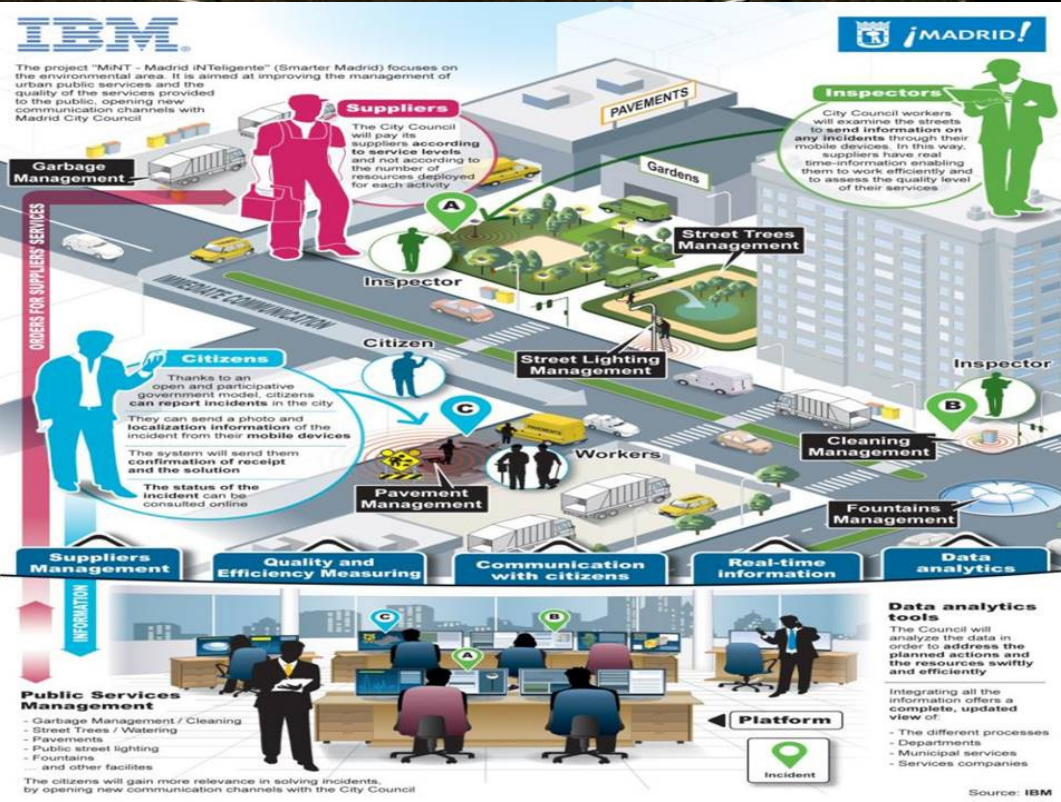


BOTTOM UP

Cidadãos geram e partilham dados. Ex: soluções para partilha de mão de obra e bens; partilha de ideias; iniciativas de crowdsourcing.



CENTRO DE OPERAÇÕES DO RIO DE JANEIRO



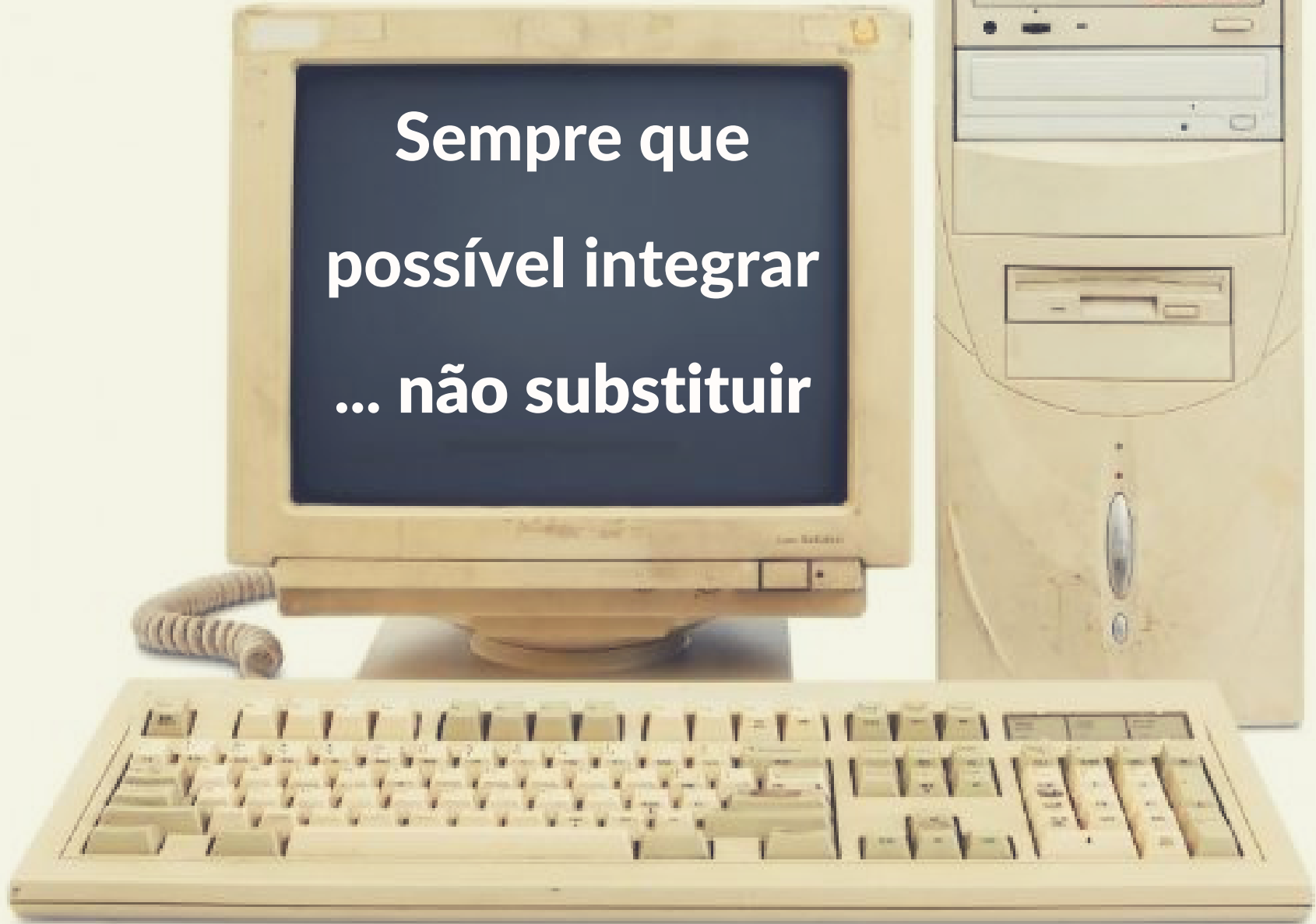
MiNT - MADRID INTELIGENTE



A PLATAFORMA INTEGRADORA DE LISBOA

O QUE FAZER COM OS SISTEMAS LEGADOS?

Sempre que
possível integrar
... não substituir



Informação a Integrar

1. SISTEMAS INTERNOS DO MUNICÍPIO

Por exemplo: vídeo, tráfego, recursos humanos, análise de risco, informações georeferenciadas

2. SISTEMAS DE PARCEIROS EXTERNOS

+20 parceiros (mobilidade, ambiente, espaço público, etc.)

3. SENSORES

ex: trânsito, enchimento de contentores, câmaras de video, temperatura, etc.

4. INTERNET

Sentimento social, redes sociais, media, etc

Plataforma integradora como motor da modernização e inovação



PARCEIROS



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL



galp energia



ipma



fertagus



MOBI.E
MOBILIDADE ELÉCTRICA



ANZ
Aeroportos
de Portugal

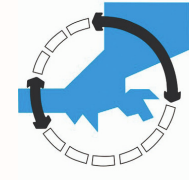


EPAL



d.g.Território

LUSOPONTE



L I S B O A



Turismo
de
Lisboa



emel
e.m.



Infraestruturas
de Portugal



AGÊNCIA PARA A ENERGIA



PT



LISBOA e-nova
AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE



GEBALIS
GESTÃO DO ARRENDAMENTO SOCIAL EM BAIRROS MUNICIPAIS DE LISBOA, EM, SA



carris
Transportes de Lisboa



EGEAC



COMBOIOS DE PORTUGAL



TURISMO DE
PORTUGAL



edp distribuição



Porto de Lisboa

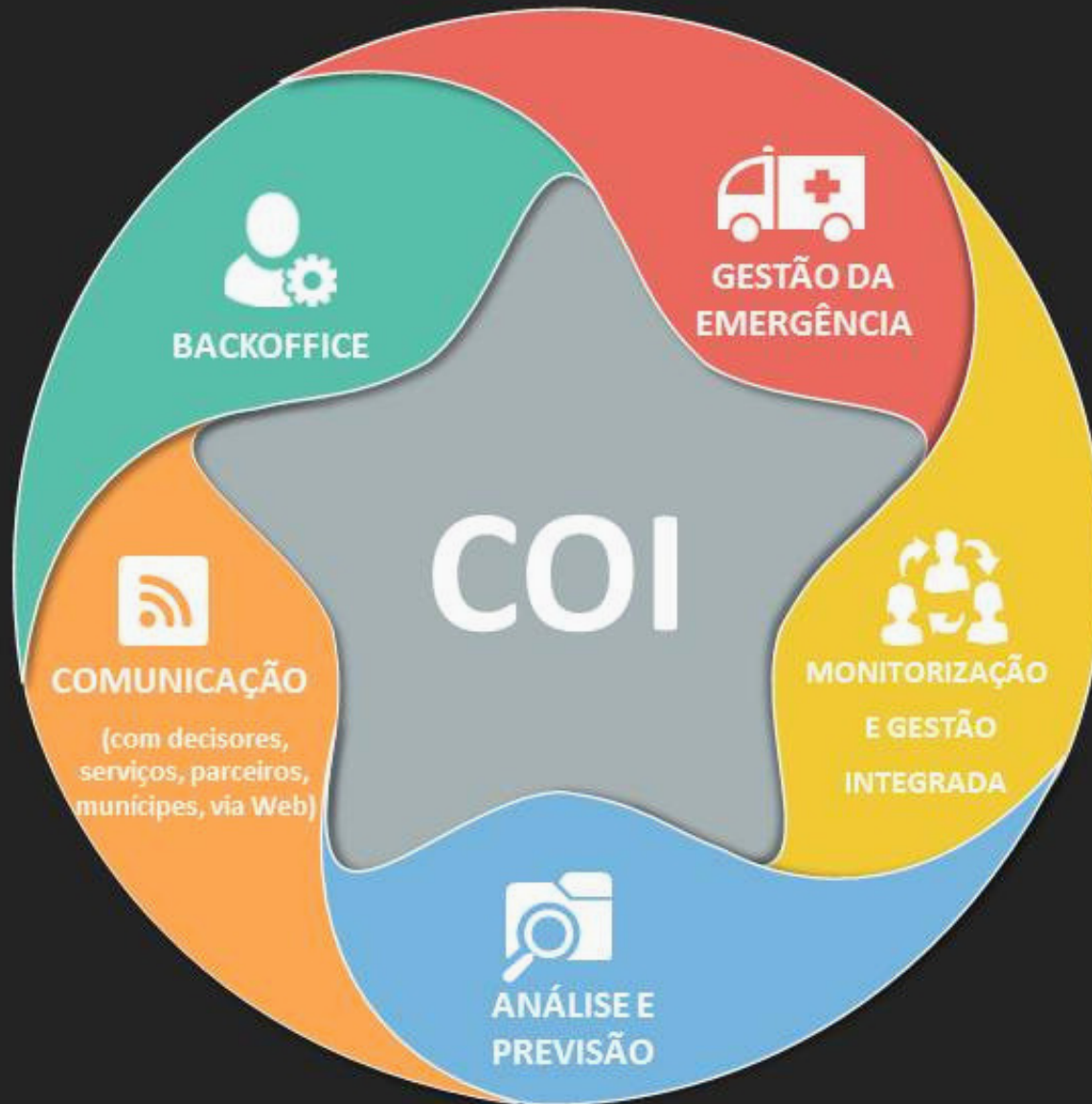


**CENTRO
OPERACIONAL
INTEGRADO
DE LISBOA**

MISSÃO DO COI

Assegurar a gestão inteligente da cidade através da monitorização, previsão e gestão operacional de todas as actividades com implicações na segurança, prevenção, resposta de emergência e qualidade de vida.

PRINCIPAIS ÁREAS DO COI



Map navigation toolbar with icons for search, zoom, pan, and other map controls. Includes a scale indicator (1: 64000), an 'Exportar' button, and a search bar labeled 'Pesquisa'.

Gerador de rotas

Map navigation controls including 'Início', 'Fim', 'Agora', 'Todos', and 'Só do operador' buttons.

INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA

MONITORIZAÇÃO

- Alarmes
- Alertas
- Eventos (Planeamento)
- Ocorrências integradas em incidentes e eventos
- COI COI/RSB COI/PM COI/SMPC
- Ocorrências não integradas em incidentes e eventos
- RSB PM SMPC
- Ocorrências externas à CML
- Obras municipais

EQUIPAMENTOS

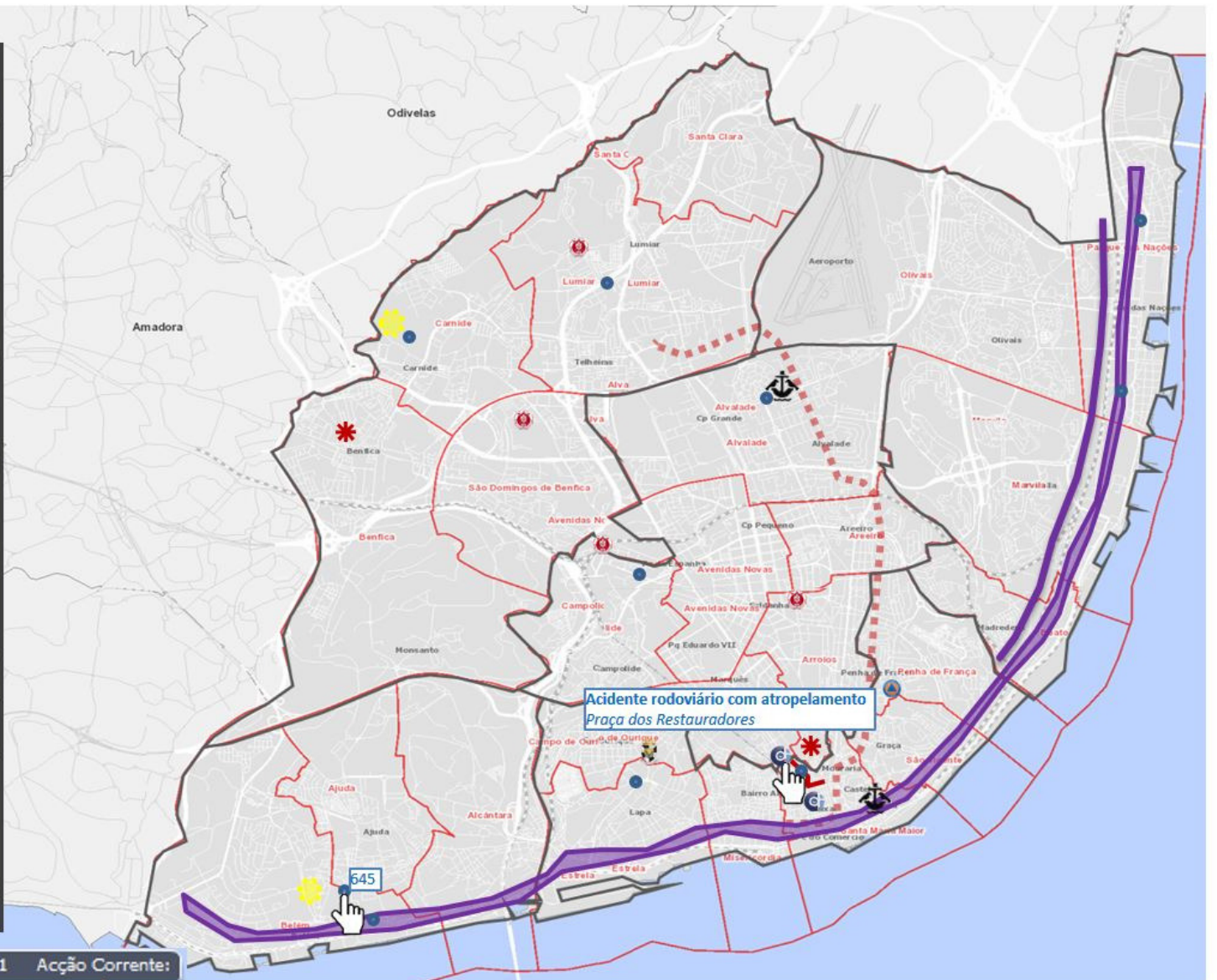
- Semaforização
- Câmaras
- Cinómetros-Radares
- Painéis de mensagens variáveis
- Estações de medição da qualidade do ar
- Sensores de níveis de ruído

GEORREFERENCIAÇÃO

- Viaturas
- Terminais SIRESP

TEMÁTICA

- Ambiente
- Mobilidade
- Governação
- Vivência
- Pessoas
- Economia



X: -82969.61050851988 Y: -97261.15648263201 Acção Corrente:

Criar Incidente/ocorrência **Relatórios** **Meios e recursos** **Biblioteca**

Pesquisa

Filtrar por: Gestor
 Entidade gestora
 Nível
 Estado

AM
 ES
 LT
 MZ
 OP
 PS

Ativa
 Encerrada
 Anulada

OCORRÊNCIAS

Data	Código	Descrição	Local	Ent. Gestora	Gestor	Nível
28-Abr 09:30	589/O/2017	Reforço policial - Desacato	Mercado de Benfica	COI/PM	ES	●
28-Abr 9:59	28/EV/2017	Campeonato Futebol		COI	AS	●
28-Abr 9:59	591/O/2017	Colocação de grades	Est. José Alvalade Lumiar	COI/PM	ES	●
28-Abr 11:16	592/O/2017	Bloqueador	Est. José Alvalade Lumiar	PM	ES	●
28-Abr 11:16	593/O/2017	Reboque	Est. José Alvalade Lumiar	PM	ES	●
28-Abr 14:24	32/IN/2017	Manif. não programada		COI	ES	●
28-Abr 14:24	605/O/2017	Apoio às forças de segurança	Em frente à Embaixada dos EUA – Av. das Forças Armadas, 133C Av. Novas	COI/PM	ES	●
28-Abr 18:35	606/O/2017	Recolocação de pilaretes no passeio	Em frente à Embaixada dos EUA – Av. das Forças Armadas, 133C Av. Novas	COI	ES	●
28-Abr 14:56	608/O/2017	Fiscalização seletiva	Av. Infante D. Henrique, 342 Olivais	PM	ES	●
28-Abr 15:09	611/O/2017	Bloqueador	R. Diogo Gomes Belém	PM	ES	●
28-Abr 15:12	615/O/2017	Reboque	R. Diogo Gomes Belém	PM	ES	●

Exportar Imprimir

Nº: 605/O/2017 Data: 28-04-2017 15:59:50 Estado: Ativa

Código: 4215

Descrição: Apoio às forças de segurança

Detalhe: Manifestação não programada - Protesto contra a saída dos EUA do tratado de Paris; concentração às 16:00h

Origem: COI

Descrição origem: Redes sociais

Contacto: Facebook

Local: Em frente à Embaixada dos EUA - Av. das Forças Armadas 133C

Freguesia: Avenidas Novas UIT: Centro

Propriedade: Gestor: AS

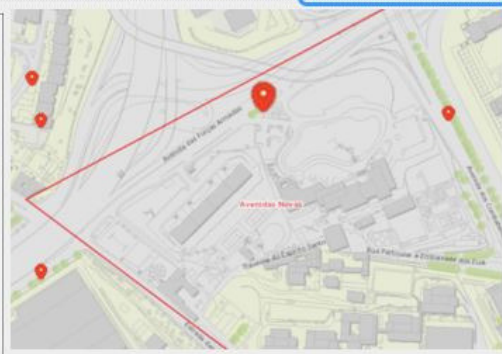
Definir localização Anexar ficheiro

Enriquecimento: Histórico Outras ocorrências
 Câmaras Outros registos

POPs

Data	Ações	Humanos	Materiais
28-Abr 15:56	Notificação automática ao COI (NOT 313/2017)		
28-Abr 15:59	Criação de ocorrência (605/O/2017) Criação de incidente (32/IN/2017)		
28-Abr 15:59	Notificação à sala de despacho da PM (NOT 314/2017) Comunicação à PSP		
28-Abr 16:01	Destacamento de agentes ao local		
28-Abr 16:16	Chegada de agentes ao local	712 601	Moto 12 CP zona
28-Abr 16:24	Corte de via (Av.ª das Forças Armadas)	712 601	Moto 12 CP zona
28-Abr 18:32	Regularização da via pública e reabertura de via ao tráfego	712 601	Moto 12 CP zona
28-Abr 18:40	Saída de agentes do local	712 601	Moto 12 CP zona

Adicionar Ação **Eliminar Ação**



Exportar Imprimir

Pesquisa



Entidade gestora	Estado	Nível	Seg, 23 Jan.												Ter, 24 Jan.														
			09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00			
- ALARMES																													
+ Perturbações concentração de NO2																													
+ Perturbações semáforos																													
+ Perturbações trânsito																													
- ALERTAS																													
+ Rede de metropolitana com perturbações																													
+ Agitação marítima (previsão)																													
+ Vento (verificado e previsão)																													
- EVENTOS (Faseamento)																													
+ PASSAGEM DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	COI																												
+ 1103 - VENTOS FORTES (previsão)	COI																												
- 6111 - PROVA DESPORTIVA	COI																												
+ Montagem/instalação de equipamento																													
+ Corte de vias																													
+ Receção e registo dos participantes																													
+ Decorrer da maratona																													
+ Entrega de prémios																													
+ Remoção de equipamento																													
+ Limpeza urbana																													
- OCORRÊNCIAS INTEGRADAS EM INCIDENTES E EVENTOS																													
- 2101 - INCÊNDIO EM EDIFÍCIO MUNICIPAL	COI	Ativo																											
+ 2101 - Incêndios urbanos ou em área urbanizável - Habitacional	COI/RSB	Ativa																											
+ 4339 - Corte ou remoção de elementos em perigo de queda	COI	Ativa																											
+ Reparação de abatimento de passeio	COI	Ativa																											
- 6111 - PROVA DESPORTIVA	COI	Preparação																											
+ 9101 - Pré-posicionamento de meios	COI/SMPC	Ativa																											
+ Reparação de calçada	COI	Ativa																											
+ Corte de vias	COI/PM	Ativa																											
+ Comunicação para o exterior	COI	Ativa																											
+ 2401 - ATROPELAMENTO RODOVIÁRIO	COI	Ativo																											
- OCORRÊNCIAS NÃO INTEGRADAS EM INCIDENTES OU EVENTOS																													
+ 4103 - Doença Súbita	RSB	Ativa																											
+ 4323 - Reboque e desempenagem	PM	Ativa																											
+ 4307 - Assistência à população e Apoio social	SMPC	Ativa																											
+ 7500 - Fecho de água	RSB	Ativa																											
+ 4319 - Abertura de porta s/ socorro	RSB	Ativa																											
+ 4331 - Resgate terrestre, de animais	RSB	Ativa																											
- OCORRÊNCIAS EXTERNAS CML																													
+ EPAL - Perturbações no fornecimento de água na Calçada da Ajuda	EXT																												
+ EDP - Intervenção no subsolo na Av. dos Condes de Carnide	EXT																												
- OBRAS MUNICIPAIS																													
+ Espaços exteriores públicos - Requalificação do Campo das Cebolas	CML																												
+ Equipamento de ensino - EB Eugénio dos Santos	CML																												
+ CONDICIONAMENTOS TRÁFEGO e CORTE DE VIA																													

A woman with long blonde hair in a ponytail, wearing a black sleeveless dress, is captured from behind in a dynamic pose on a city street. She is balancing on her right leg, with her left leg raised and arms extended upwards. The background shows a street with buildings, a traffic light, and a pedestrian. The scene is lit with warm, golden light, suggesting late afternoon or early morning. A semi-transparent dark blue horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text 'DADOS ABERTOS' in white, bold, sans-serif font.

DADOS ABERTOS



O VALOR DOS DADOS ABERTOS

Previsões da UE para 2020

- Valor de Mercado 75,7 mil milhões Euros
- Criação de 100.000 empregos
- Poupança de 1,7 mil milhões de euros na administração pública

A CARTA DE PRINCÍPIOS PARA OS DADOS ABERTOS DE LISBOA

APROVADA em Abril 2016
Objectivos a atingir ...

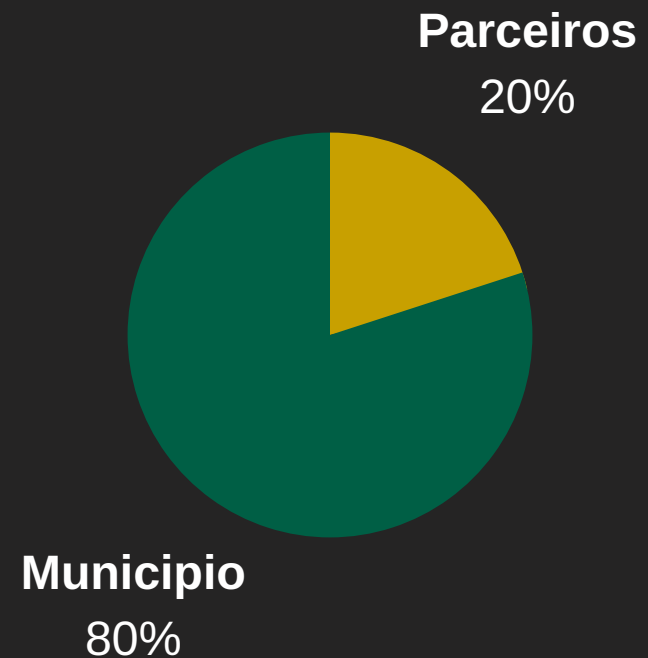
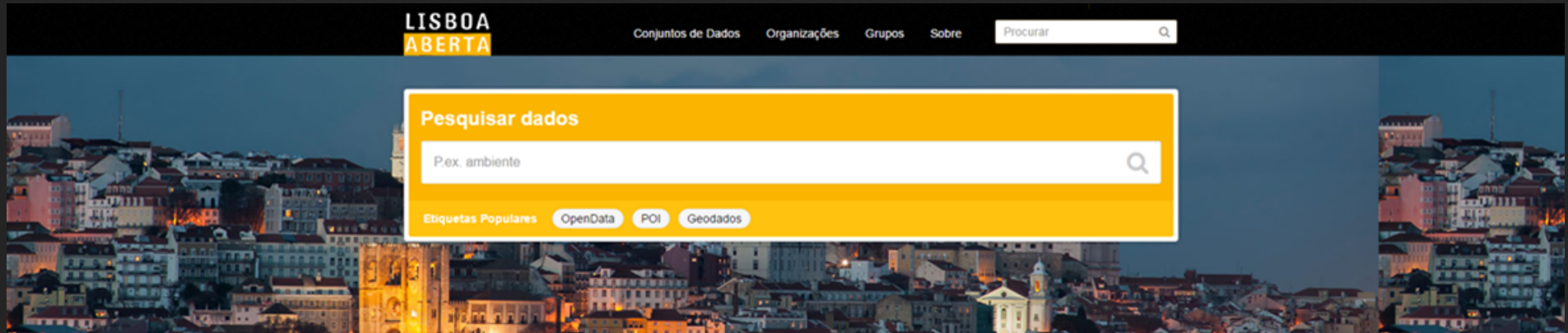
- Participação activa dos cidadãos
- Transparência
- Desenvolvimento Económico
- Melhoria dos serviços e da eficiência
- Disponibilizar dados com licenças abertas, legíveis por máquinas e gratuitos



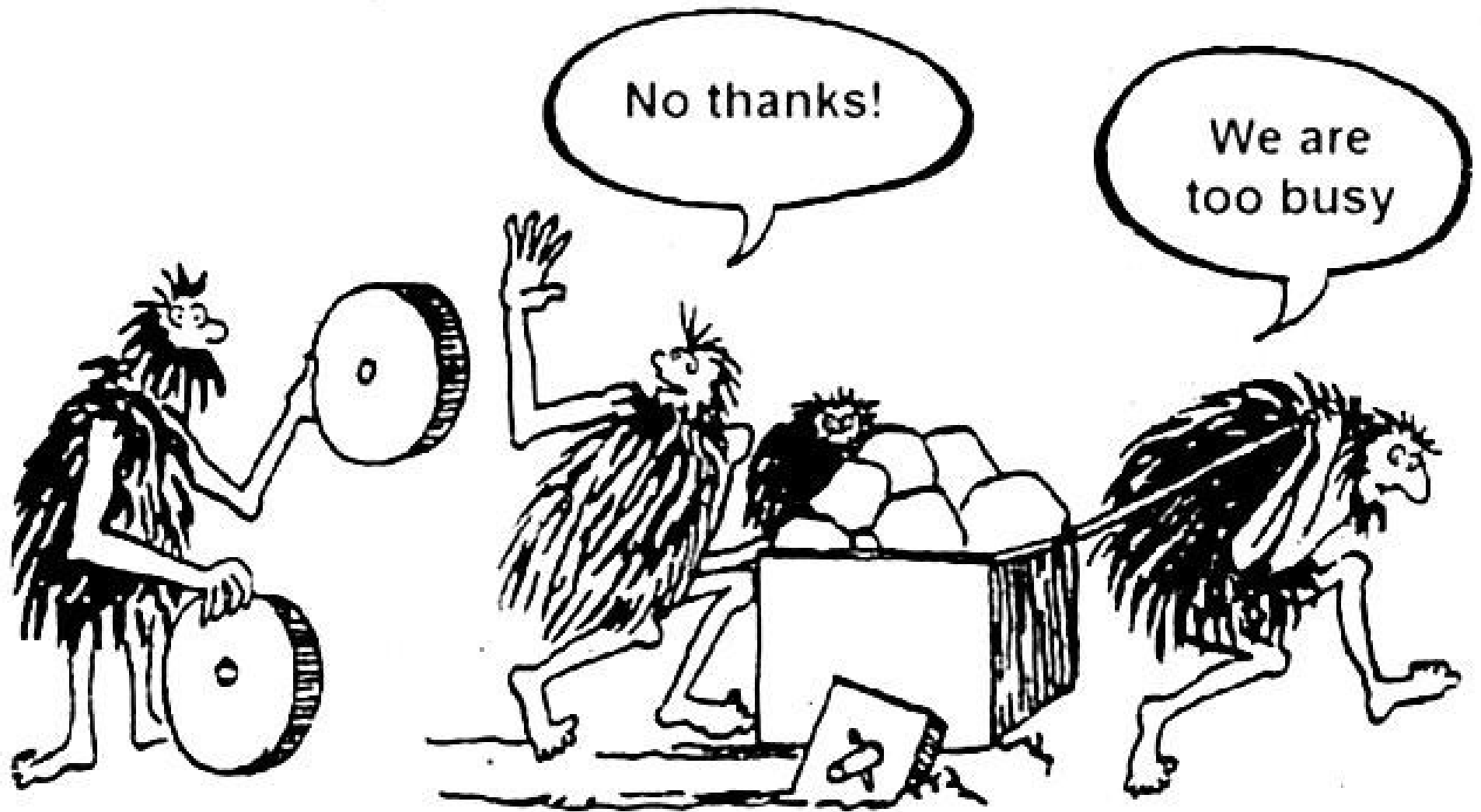
In partnership with NOVA IMS

O PORTAL "LISBOA ABERTA"

<http://dados.cm-lisboa.pt>



AGARRAR A OPORTUNIDADE



DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS POR TEMAS



SAÚDE
6



HABITAÇÃO E
DESENV. SOCIAL
23



EDUCAÇÃO
17



INFORMAÇÃO BASE
E CARTOGRAFIA
8



AMBIENTE
24



DESPORTO
7



TRANSPARÊNCIA
4



CULTURA E
PATRIMÓNIO
29



GESTÃO URBANA
18



POPULAÇÃO
21



SEGURANÇA E
SOCORRO
5



OUT. EQUIPAMENTOS
E SERVIÇOS
14



ENERGIA E
COMUNICAÇÕES
4



TURISMO E
LAZER
13



MOBILIDADE
25



ECONOMIA E
INOVAÇÃO
73



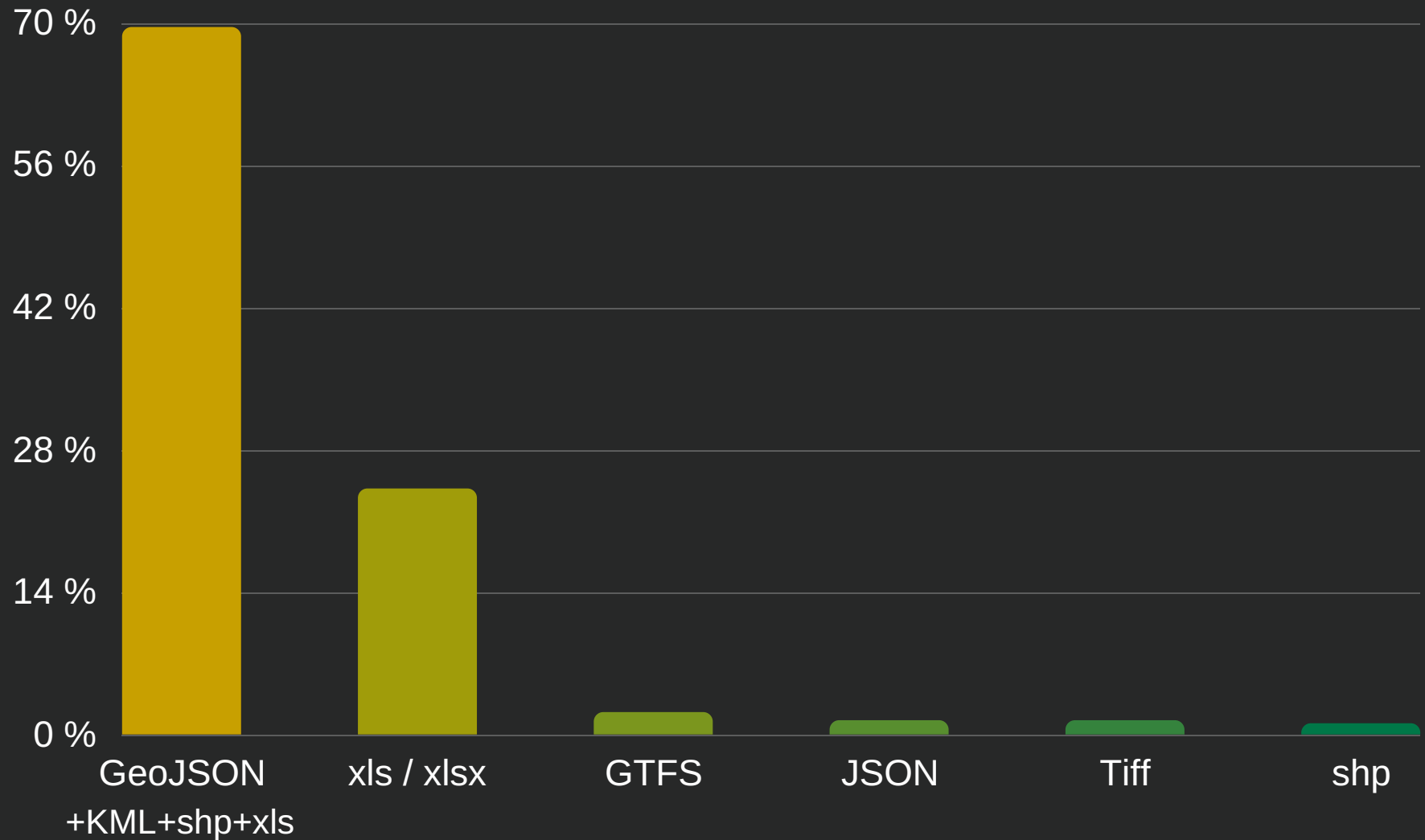
ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA E
JUSTIÇA
12



PLANEAMENTO
URBANO
54

FORMATO DOS DADOS

<http://dadosabertos.cm-lisboa.pt>



EXEMPLOS DE DADOS EXISTENTES NO PORTAL "LISBOA ABERTA"

Constituição de novas empresas

Taxas de ocupação por tipo de
estabelecimento hoteleiro

Plano Diretor municipal

Traçado da rede de distribuição elétrica

Iluminação pública

Parques de estacionamento e parquímetros
da EMEL

Mapa pedestre de Lisboa e mapa de
potencial pedestre

Carta do potencial solar de Lisboa

Carta do potencial solar de Lisboa

Quiosques, bancas de jornais, Sanitários públicos

Ocupações temporárias de espaço público

Circuitos de recolha de resíduos urbanos

Percursos Cicláveis da Cidade de Lisboa

Parques, jardins e parques infantis

Turismo: capacidade alojamento; preços médios;
taxas de ocupação; despesa média dos turistas;
alojamento local

Horários e rotas dos transportes públicos



PRINCIPAIS DESAFIOS



**IMPLEMENTAÇÃO DO
COI**

(não é só um problema tecnológico)

**CRIAR
CONHECIMENTO
E PROMOVER A
REUTILIZAÇÃO
DOS DADOS**

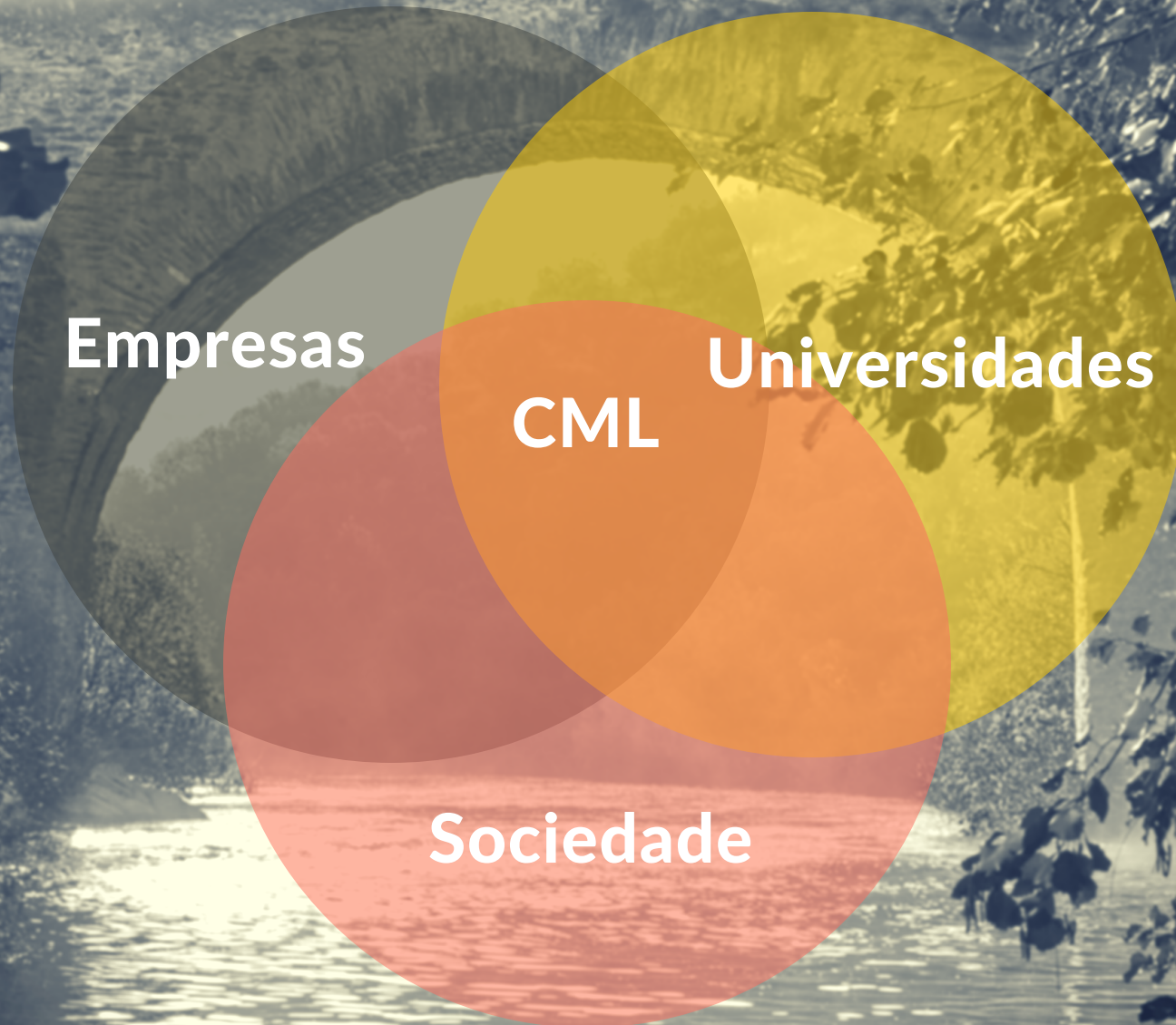
DESAFIOS

**MELHORAR A
QUANTIDADE E
QUALIDADE
DOS DADOS**

**ASSEGURAR A
SUSTENTABILIDADE E
SEGURANÇA DA PLATAFORMA**

(Ex: vendor lock-in, segurança, privacidade)

TRABALHAR EM PARCERIA



OBRIGADO

joao.tremoceiro@cm-lisboa.pt

