



CIDADE DE
OSASCO

PLANO ESTRATÉGICO
DE TECNOLOGIA PARA
**CIDADES
INTELIGENTES**

2024

Projeto

Desenvolvimento de Pesquisas e Inovação
para o **Plano Estratégico de Tecnologia**
de **Cidades Inteligentes**
para o **Município de Osasco**

Relatório

**P8 - Relatório Plano Estratégico de
Tecnologia de Cidades Inteligentes – v1.0**



PREFEITURA MUNICIPAL DE OSASCO

Prefeito de Osasco
Rogério Lins Wanderley

Vice-Prefeita de Osasco
Ana Maria Rossi

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Secretário de Tecnologia, Inovação e
Desenvolvimento Econômico: Luciano Camandoni
Secretário Executivo de Inovação e Tecnologia: Alex
Soares de Oliveira
Diretora de Governança: Talita Bottas de Oliveira e
Souza
Diretor de Normas e Conformidade: Sidney
Evangelista Siqueira
Diretor de Operações e Apoio ao Usuário: Carlos de
Oliveira
Diretora de Projetos e Inovação: Aline da Silva
Antônio
Diretor de Segurança da Informação e Administração
de Redes: Gabriel Souza Martins dos Santos

Equipe técnica

Bruna Lima Ferreira, Celso Alexandre Leme, Clara
Israel Cardoso Martins, Gabriel e Silva Pereira, Gabriel
Seixas Santos, Gabrielle do Nascimento Silva, João
Vitor Gomes Camargo, Juliano Novais Dainez, Lucas
Rebello Altebarmaquian, Márcio José de Assis, Natan
Zanini Falconi, Renan Aristoteles Rodrigues Cara,
Valderez Maria dos Santos

SECRETARIAS E ÓRGÃOS ENVOLVIDOS

Secretário de Administração: Cláudio Monteiro Junior
Secretário de Assistência Social: José Carlos Vido
Secretário da Casa Civil: Ribamar Silva
Secretário de Comunicação: Thiago Silva
Secretário de Cultura: Paulo José Santos Magalhães
Secretário de Educação: Antonio Claudio Flores Piteri
Secretário de Emprego, Trabalho e Renda: Gelso Lima
Secretário de Esporte, Recreação e Lazer: Rodolfo
Rodrigues Cara
Secretário da Família, Cidadania e Segurança
Alimentar: Marcelo Couto Dias
Secretário de Finanças: Bruno Mancini
Secretário da Guarda Civil Municipal de Osasco:
Miguel Arcanjo Maidana
Secretário de Habitação: Pedro Sotero de
Albuquerque
Secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos:
Claudio Henrique da Silva
Secretário de Planejamento e Gestão: Éder Alberto
Ramos Máximo
Secretário de Saúde: Fernando Machado Oliveira
Secretário de Segurança e Controle Urbano: Coronel
José Virgolino de Oliveira

Secretário de Serviços e Obras: Waldyr Ribeiro Filho
Secretário de Transportes e Mobilidade Urbana: Lau
Alencar
Secretária Executiva de Compras e Licitações: Meire
Regina Hernandes
Secretária Executiva da Infância e Juventude: Vitória
Silvestre de Lira
Secretário Executivo da Pessoa com Deficiência:
Salomão Junior
Secretária Executiva de Política para Mulheres e
Promoção da Diversidade: Débora Lapas
Secretária Executiva de Políticas da Promoção de
Igualdade Racial: Amanda França
Controladora Geral do Município: Cíntia Mendes
Coordenador da Defesa Civil: Almir do Nascimento
Procuradora Geral do Município: Jeanette Masutti
Massa
Presidente da CMTO - Companhia Municipal de
Transportes de Osasco: Jair Anastacio
Presidente do Fundo Social de Solidariedade: Aline
Lins
Presidente da FITO - Fundação Instituto Tecnológico
de Osasco: José Carlos Pedroso
Presidente do IPMO - Instituto de Previdência do
Município de Osasco: Francisco Cordeiro da Luz Filho

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO – FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA)

Coordenador Geral - FIA: Professor Dr. José Roberto
Securato
Coordenação Geral do Projeto: Professor Dr. José
Roberto Savoia
Coordenador Técnico do Projeto: Professor Dr. Sérgio
Assis
Gerente Executivo do Projeto: Professor Dr.
Aguinaldo Aragon Fernandes
Coordenador Frente de Dados Abertos: João Alberto
Rodrigues
Coordenador Frente Infraestrutura, Segurança da
Informação e Privacidade: Marcos Quaiato Perez
Coordenador Frente Cidades Inteligentes: Professor
Dr. Marcos Weiss
Coordenador Frente Sistemas: Vladimir Ferraz de
Abreu
Secretária: Cristina Alves de Oliveira Ananias
Consultora: Bruna de O. Farias
Consultor: Christian F. Rosa
Consultor: Denilson Agrella Grande
Consultor: Geraldo Micai
Consultor Polo: Jack Cavalcanti
Consultor: John K. Dale
Consultora: Luciana Lira
Consultor: Marco Antônio de Moraes
Consultor Polo: Mervyn Lowe Neto
Consultor: Wladimir Gonçalves Júnior

Sumário

1	Resumo Executivo do PETCI.....	8
2	Objetivos e Benefícios do PETCI.....	25
3	Visão Geral do PETCI	28
4	O Que é a Cidade Inteligente	35
5	Diagnóstico de OSASCO como Cidade Inteligente	39
6	Benchmarking e Modelo de OSASCO como Cidade Inteligente	51
7	Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente	62
8	Inventário de Tecnologias	73
9	Modelo Osasco de Cidade Inteligente	89
10	Plano de Dados Abertos.....	120
11	Plano de Ação de Monitoramento de Cidade Inteligente	132
12	Plano de Implantação	138
13	O Gerenciamento do PETCI.....	217
14	Referências.....	218

Índice de Figuras

Figura 1 - Frentes de trabalho do PETCI.....	9
Figura 2 - Modelo Cidade Inteligente – Adaptado de: urbeSys	11
Figura 3 - Modelo de Domínios e Dimensões do urbeSys	12
Figura 4 - Fundamentos do Modelo Osasco de Cidade Inteligente.....	16
Figura 5 - Modelo Da Cidade Inteligente	17
Figura 6 - Mosaico de Tecnologias Aplicáveis à Cidade Inteligente.....	18
Figura 7 - Macro passos para construção de um PETCI	26
Figura 8 - Frentes de trabalho do PETCI.....	28
Figura 9 - Modelo Cidade Inteligente – Adaptado de: urbeSys	35
Figura 10 - Modelo de Domínios e Dimensões do urbeSys	41
Figura 11 - Comparação entre Osasco e a Cidade urbeSys.....	47
Figura 12 - Resultados dos Domínios em Osasco	47
Figura 13 - Comparação dos Resultados Consolidados entre Osasco e Cidade urbeSys.....	48
Figura 14 - Variação do Resultado por Domínio	49
Figura 15 - Rede Atual de Osasco	50
Figura 16 - Pontuação total das cidades	60
Figura 17 – Cidades observadas x cidade modelo urbeSys.....	61
Figura 18 - Distribuição dos Graus de avaliação da ISO27001	77
Figura 19 - Visão geral dos controles	77
Figura 20 - Grau de Aderência de Conformidade	79
Figura 21 - Gestão da Qualidade de Dados - Respostas Positivas	88
Figura 22 - Fundamentos do Modelo Osasco de Cidade Inteligente	89
Figura 23 - Modelagem da Função de TI em Osasco	98
Figura 24 - Padrão técnico para a Integração de Sistemas.....	104
Figura 25 - Caracterização da Arquitetura de Big Data.....	105
Figura 26 - Arquitetura de Referência de um sistema comum de IA.....	107
Figura 27 - Caracterização da MAN - Metropolitan Area Network	109

Figura 28 - Caracterização da arquitetura de conectividade da MAN Osasco – Oz

MAN	110
Figura 29 - Camadas Primárias para Defesa Cibernética	115
Figura 30 - Arquitetura do Gerenciamento de Serviços de TI para Cidades Inteligentes	116
Figura 31 - Modelo Da Cidade Inteligente	118
Figura 32 - Mosaico de Tecnologias Aplicadas à Cidade Inteligente	119
Figura 33 – Cronograma principal da implementação da gestão de indicadores.....	137
Figura 34 – Metodologia de Construção do Plano de Implementação do PETCI	138
Figura 35 – Exemplo de um <i>roadmap</i> de projetos.....	142
Figura 36 - Casos de Uso da Defesa Civil.....	152
Figura 37 - Casos de Uso da Controladoria Geral do Município	154
Figura 38 - Casos de Uso do Centro de Operações Integrado	156
Figura 39 - Casos de Uso do Fundo Social de Solidariedade.....	158
Figura 40 - Casos de Uso do Gabinete do Prefeito e do Vice-Prefeito	160
Figura 41 - Casos de Uso da Procuradoria Geral do Município.....	162
Figura 42 - Casos de Uso da Secretaria de Administração	164
Figura 43 - Casos de Uso da Secretaria de Assistência Social	166
Figura 44 - Casos de Uso da Secretaria de Cultura	168
Figura 45 - Casos de Uso da Secretaria da Casa Civil	170
Figura 46 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Compras e Licitações.....	172
Figura 47 - Casos de Uso da Secretaria de Comunicação	174
Figura 48 - Casos de Uso da Secretaria de Segurança e Controle Urbano	176
Figura 49 - Casos de Uso da Secretaria de Educação.....	178
Figura 50 - Casos de Uso da Secretaria de Governo	180
Figura 51 - Casos de Uso da Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar	182
Figura 52 - Casos de Uso da Secretaria de Habitação.....	184
Figura 53 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Infância e Juventude.....	186
Figura 54 - Casos de Uso da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.....	188
Figura 55 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero	190
Figura 56 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência	192
Figura 57 - Casos de Uso da Secretaria de Planejamento e Gestão	194
Figura 58 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Promoção da Igualdade Racial .	196
Figura 59 - Casos de Uso da Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer	198
Figura 60 - Casos de Uso da Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico.....	200
Figura 61 - Casos de Uso da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana.....	204
Figura 62 - Casos de Uso da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	206
Figura 63 - Casos de Uso da Secretaria de Finanças	208
Figura 64 - Casos de Uso da Secretaria de Saúde	210
Figura 65 - Casos de Uso da Secretaria de Serviços e Obras	213
Figura 66 - Modelo para o gerenciamento da implementação e manutenção do PETCI	217

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Resultados da Avaliação de TI por Dimensões.....	12
Tabela 2 - Projetos a serem implementados durante a vigência do Plano	18
Tabela 3 – Estimativas de investimentos consolidada para todos os projetos	24
Tabela 4 – Entregáveis do PETCI e respectivos conteúdos.....	28
Tabela 5 - Descrição dos Níveis de Avaliação	42
Tabela 6 - Indicadores de riqueza de Osasco.....	42
Tabela 7 - Situação para Osasco no campo das TIC.....	43
Tabela 8 - Resultados da Avaliação de TI por Dimensões.....	45
Tabela 9 - Estatística de Domínios	48
Tabela 10 - Formação da Rede.....	49
Tabela 11 - Indicadores de riqueza de Barueri	51
Tabela 12 - Situação para Barueri no campo das TIC.....	52
Tabela 13 - Indicadores de riqueza de São Caetano do Sul	54
Tabela 14 - Situação para São Caetano do Sul no campo das TIC	54
Tabela 15 - Indicadores de riqueza de Santos	56
Tabela 16 - Situação para Santos no campo das TIC.....	57
Tabela 17 - Avaliação das Dimensões: Cidades urbeSys versus Cidades Avaliadas	58
Tabela 18 - Grupos de insumos utilizados para a construção do Manifesto	62
Tabela 19 - Avaliação dos processos de Governança e Gestão de TIC	75
Tabela 20 - Soluções de Segurança da Informação	78
Tabela 21 - Consolidação de Serviços, Sistemas e Aplicações de BI por Órgão / Secretaria	81
Tabela 22 - Consolidação de Serv., Sist. e Aplic. BI por Pilar/Domínio e Dimensão de Cid. Inteligentes	82
Tabela 23 - Bases Seleccionadas.....	128
Tabela 24- Cronograma de Abertura	130
Tabela 25 - Ondas de implementação	134
Tabela 26 – Volumetria de projetos por Objetivo Estratégico do Manifesto (principal)	143
Tabela 27 – Volumetria de projetos por Secretaria / Órgão da PMO responsável	143
Tabela 28 – Volumetria de projetos por Domínio e Dimensão de Cidades Inteligentes (conforme urbeSys®).....	144
Tabela 29 - Projetos a serem implementados durante a vigência do Plano	146
Tabela 30 - Estratégias de desenvolvimento e aquisição de soluções	215
Tabela 31 – Estimativas de investimentos consolidada para todos os projetos	215

Índice de Quadros

Quadro 1 - Órgãos x Bancos de Dados x Bases de Dados (v3.0)	85
Quadro 2 - Distribuição das Bases de Dados por Banco.....	85
Quadro 3 - Dimensões Cidades Inteligentes por Banco/Base de Dados	86
Quadro 4 - Distribuição das Base de Dados por Órgão-Banco	87
Quadro 5 - Consulta Pública - Identificação.....	126

Quadro 6 - Consulta Pública – Conjunto de Dados

.....	127
Quadro 7 - Exemplo: Consulta Pública – Conjunto de Dados – Eixo Administração	128
Quadro 8 – Modelo de “Descrição de Projeto” utilizado para descrever os projetos sugeridos para o PETCI.....	139
Quadro 9 - Casos de Uso da Defesa Civil	153
Quadro 10 - Casos da Controladoria Geral do Município	155
Quadro 11 - Casos de Uso do Centro de Operações Integrado	157
Quadro 12 - Casos de Uso do Fundo Social de Solidariedade.....	159
Quadro 13 - Casos de Uso do Gabinete do Prefeito e do Vice-Prefeito	161
Quadro 14 - Casos de Uso da Procuradoria Geral do Município	163
Quadro 15 - Casos de Uso da Secretaria de Administração	165
Quadro 16 - Casos de Uso da Secretaria de Assistência Social.....	167
Quadro 17 - Casos de Uso da Secretaria de Cultura.....	169
Quadro 18 - Casos de Uso da Secretaria da Casa Civil.....	171
Quadro 19 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Compras e Licitações.....	173
Quadro 20 - Casos de Uso da Secretaria de Comunicação	175
Quadro 21 - Casos de Uso da Secretaria de Segurança e Controle Urbano	177
Quadro 22 - Casos de Uso da Secretaria de Educação	179
Quadro 23 - Casos de Uso da Secretaria de Governo.....	181
Quadro 24 - Casos de Uso da Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar	183
Quadro 25 - Casos de Uso da Secretaria de Habitação	185
Quadro 26 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Infância e Juventude	187
Quadro 27 - Casos de Uso da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	189
Quadro 28 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero	191
Quadro 29 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência	193
Quadro 30 - Casos de Uso da Secretaria de Planejamento e Gestão	195
Quadro 31 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Promoção da Igualdade Racial	197
Quadro 32 - Casos de Uso da Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer.....	199
Quadro 33 - Casos de Uso da Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico.....	201
Quadro 34 - Casos de Uso da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana	205
Quadro 35 - Casos de Uso da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda.....	207
Quadro 36 - Casos de Uso da Secretaria de Finanças.....	209
Quadro 37 - Casos de Uso da Secretaria de Saúde.....	211
Quadro 38 - Casos de Uso da Secretaria de Serviços e Obras.....	214

Controle de Revisões

Número da Revisão	Data da Revisão	Principais Alterações
001	20/03/2024	Geração da primeira versão

1 Resumo Executivo do PETCI

1.1 Objetivos do PETCI

Como objetivos do Plano Estratégico de Tecnologia de Cidades Inteligentes (PETCI), podemos citar:

- Ser o principal guia para a implantação do conceito de cidade inteligente para Osasco;
- Ser o principal guia de soluções e tecnologias para todos as dimensões e eixos referentes a ação governamental.
- Ser o guia de referência para aplicação de novas tecnologias na integração de dados para a ação governamental e a oferta de serviços urbanos inteligentes.
- Ser o guia para a escolha da infraestrutura tecnológica e de gestão mais apropriada para o conceito de uma Osasco Inteligente, sustentável e inclusiva.
- Ser o guia dos principais programas e projetos para a concretização do conceito de Osasco como cidade inteligente.
- Ser um guia para a otimização de serviços, soluções, tecnologias e recursos visando aos objetivos da Osasco cidade inteligente.
- Ser um guia para permitir a alocação mais adequada dos recursos da área de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de acordo com as prioridades institucionais, que devem estar alinhadas às demandas da sociedade, e com os resultados esperados;
- Ser uma fonte de economicidade para a cidade obter propostas mais vantajosas para a administração pública;
- Possibilitar o fortalecimento das ações de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) e facilitar a gestão de todos os seus recursos;
- Ser uma oportunidade para rever todas as necessidades das Secretarias, visando a busca de soluções integradas que possam agilizar os processos internos, prover mais transparência para o cidadão, permitir a interoperabilidade de informações e de recursos, bem como disciplinar os orçamentos para a área de inovação e de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC).
- Ser um guia para a adequação da legislação municipal que será afetada com as inovações e exigências de uma cidade Inteligente.

1.2 Abrangência do PETCI

O Plano de Tecnologia de Cidades Inteligentes foi construído considerando várias frentes concomitantes de trabalho, conforme mostra a Figura a seguir.

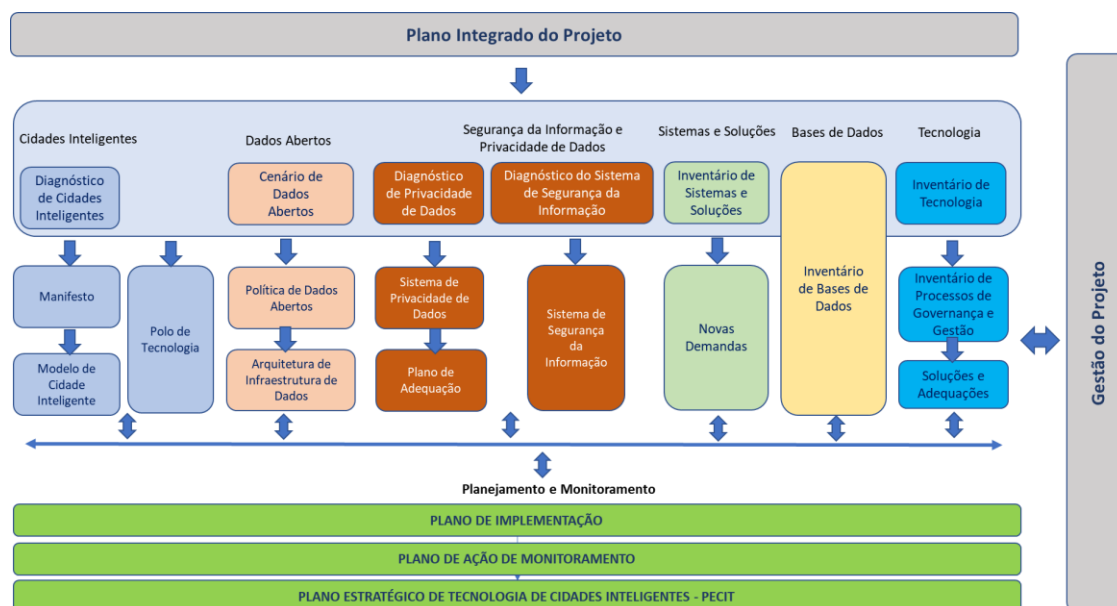


Figura 1 - Frentes de trabalho do PETCI

Entregáveis do projeto:

- P1 - Plano Integrado do Projeto
- P2 - Avaliação e Recomendações de TIC para Cidades Inteligentes
- P3 - Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente
- P4.1 - Relatório de Inventário de serviços digitalizados, sistemas e aplicações de BI e IA
- P4.2 - Inventário de serviços e infraestrutura de tecnologia para cidades inteligentes
- P4.3 - Relatório Inventário de segurança da informação
- P4.4 - Relatório inventário e Diagnóstico de privacidade de dados
- P4.5 - Relatório Inventário da infraestrutura tecnológica da Secretaria Executiva de Inovação e Tecnologia
- P4.6 - Relatório Inventário de processos de governança e gestão de TI e de serviços terceirizados da PMO
- P4.7 - Relatório Inventário das bases de dados da Prefeitura
- P5.1 - Relatório Modelo Osasco de Cidade Inteligente – Arquitetura Empresarial e de Referência
- P5.2 - Relatório Modelo de Segurança da Informação
- P5.3 - Relatório do Sistema de Gestão de Privacidade de Dados
- P5.4 - Relatório de Política de Dados Abertos
- P5.5 - Relatório Modelo do Polo de Tecnologia

- P5.6 - Relatório Infraestrutura de Dados da PMO
- P6 - Plano de Implementação do PETCI
- P7 - Plano de Ação de Monitoramento da Cidade Inteligente
- P8 - Plano Estratégico de Tecnologia de Cidades Inteligentes

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:
3. Visão Geral do PETCI

1.3 O que é a Cidade Inteligente

O conceito de cidade inteligente tem sido adotado como uma nova dimensão da gestão pública municipal, como forma de enfrentar os diversos desafios urbanos contemporâneos. Nas últimas três décadas, este conceito tem evoluído em torno de diferentes significados que foram moldados pela cultura, necessidades sociais e políticas, bem como pelo estágio de desenvolvimento da cidade. Ele também se refere a muitos aspectos da vida das cidades que funcionam em conjunto organicamente e se tornam "inteligentes", ou seja, aprimorados por tecnologias: mobilidade, meio ambiente, cidadãos, governo, economia e arquitetura. O conceito do que é uma cidade inteligente está mudando continuamente de uma cidade para outra e entre comunidades.

Para nós,

A cidade inteligente, humana e sustentável, é aquela que promove o direito à cidade, garantindo o usufruto e a destinação democrática dos espaços, utilizando tecnologias, especialmente as digitais, para aprimorar suas práticas de governança, e fortalecer políticas públicas, primando pela inclusão, colaboração, participação, integração, comunicação e atendimento eficiente à sociedade em suas necessidades e expectativas e que fomenta a inovação e o empreendedorismo como formas para o desenvolvimento humano, social, ambiental e econômico.

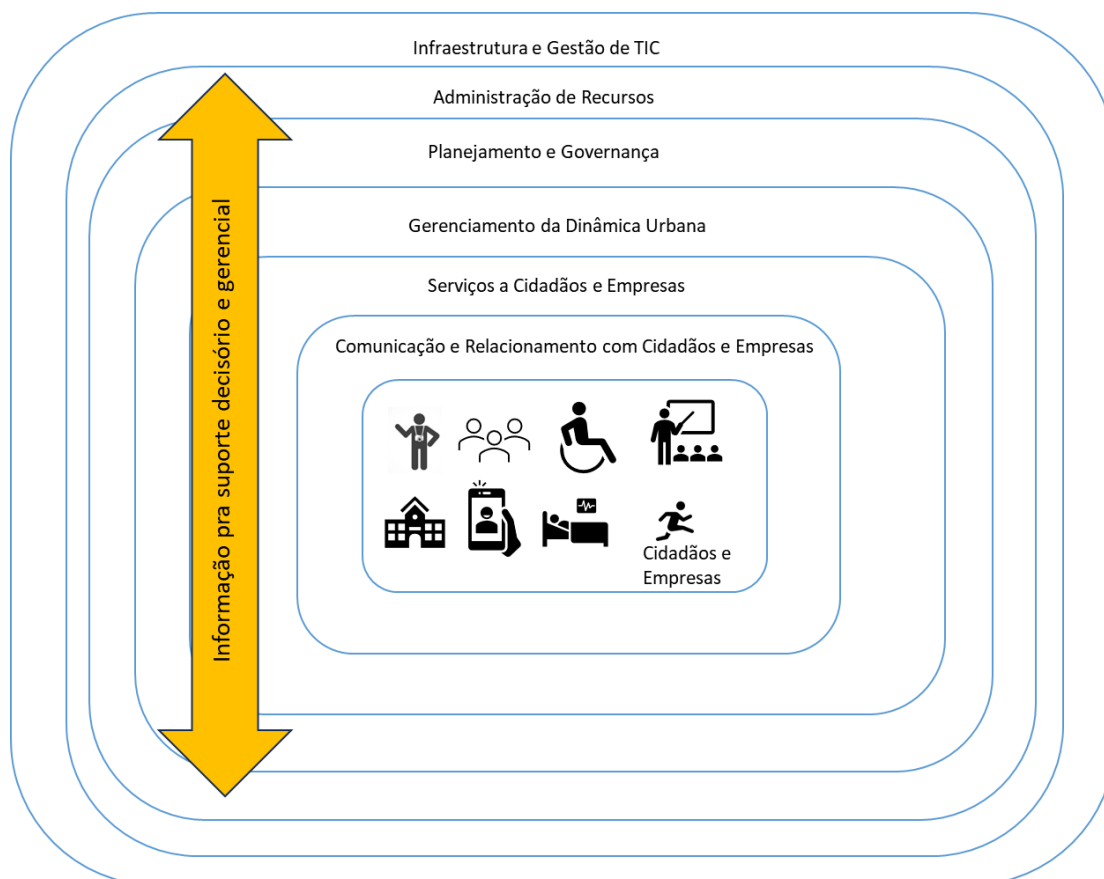


Figura 2 - Modelo Cidade Inteligente – Adaptado de: urbeSys

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:

4. O Que é a Cidade Inteligente

1.4 Diagnóstico UrbeSys

A cidade é um sistema de subsistemas urbanos. O raciocínio que suporta o modelo avaliativo considera a gestão da cidade como um sistema principal ao qual se conectam subsistemas primários; a esses se conectam subsistemas secundários que se desdobram em aplicações de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC). Esses subsistemas primários (domínios) e secundários (dimensões) podem ser caracterizados por meio do diagrama dado por meio da Figura abaixo e da Lista de Domínios e Dimensões.

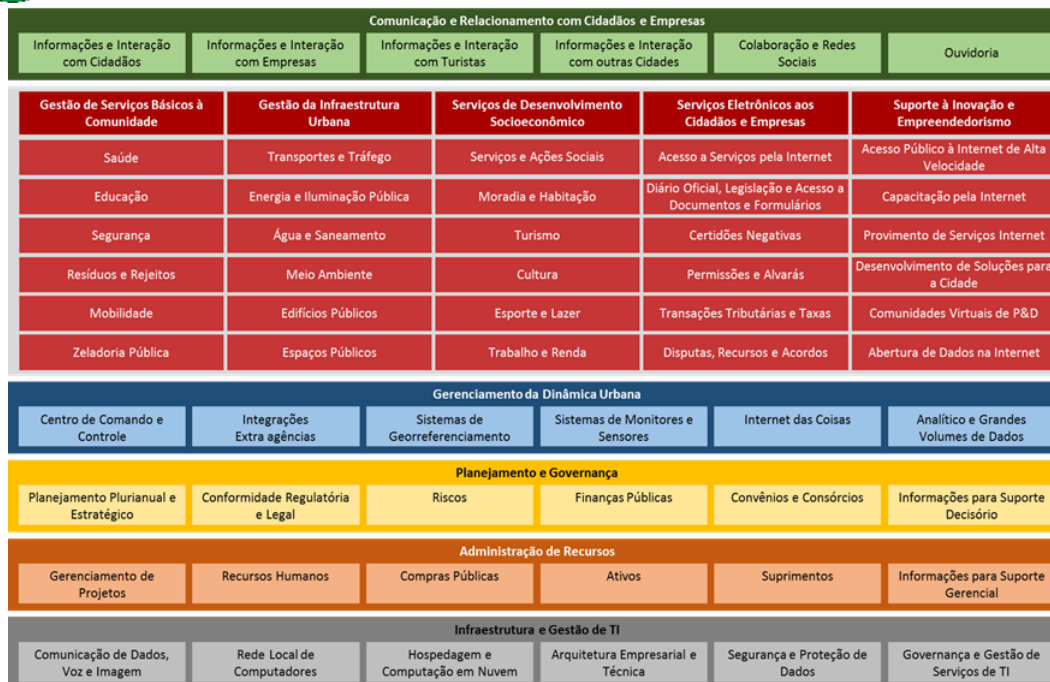


Figura 3 - Modelo de Domínios e Dimensões do urbeSys
Fonte: modelo urbeSys

1.4.1 Resultado do Diagnóstico:

Tabela 1 - Resultados da Avaliação de TI por Dimensões

Domínio – Dimensão	Score
Infraestrutura e Gestão de TI	5.50
ITRC - Rede de Comunicação de Dados, Voz e Imagens	6
ITRL - Rede Local de Computadores	7
ITHC - Hospedagem e Computação em Nuvem	6
ITAQ - Arquitetura Empresarial e Tecnológica	4
ITSI - Segurança e Proteção de Dados	6
ITGT - Governança e Gerenciamento de Serviços de TI	4
Administração de Recursos	4.50
ARAT - Gestão de Ativos	4
ARAS - Gestão de Suprimentos	6
ARRH - Gestão de Recursos Humanos	5
ARCP - Gestão de Compras Públicas	6
ARGP - Gerenciamento de Projetos	3
ARIG - Informações para Suporte Gerencial	3

Domínio – Dimensão	Score
Planejamento e Governança	3.50
PGPP - Planejamento Plurianual e Estratégico	4
PGGC - Conformidade Regulatória e Legal	4
PGGR - Gestão de Riscos	1
PGFP - Finanças Públicas	5
PGCC - Convênios e Consórcios	3
PGSD - Informações para Suporte Decisório	4
Gerenciamento da Dinâmica Urbana	3.50
DUCC - Centro de Comando e Controle	5
DUIE - Integrações Interagências	4
DUGE - Sistema de Georreferenciamento	2
DUSS - Sistemas de Monitores e Sensores	5
DUIT - Internet das Coisas	3
DUBD - Analítico e Grandes Volumes de Dados	2
Suporte à Inovação e Empreendedorismo	2.83
IEIV - Acesso Público à Internet de Alta Velocidade	4
IEDL - Capacitação pela Internet	1
IESI - Provimento de Serviços Internet	4
IEDS - Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	3
IEPD - Comunidades Virtuais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	1
IEAD - Abertura de Dados na Internet	4
Serviços Eletrônicos aos Cidadãos e Empresas	5.00
SEAI - Acesso a Serviços pela Internet	6
SEDO - Diário Oficial, Legislação e Acesso a Documentos e Formulários	7
SECN - Gestão de Certidões Negativas	5
SETP - Gestão de Permissões e Alvarás	4
SETT - Gestão de Transações Tributárias e Taxas	6
SERE - Gestão de Disputas, Recursos e Acordos	2
Gerenciamento de Serviços de Desenvolvimento Socioeconômico	3.00
SDAS - Gestão de Serviços e Ações Sociais	3

SDMH - Gestão de Moradia e Habitação

3

Domínio – Dimensão	Score
SDTU - Gestão do Turismo	3
SDCT - Gestão da Cultura	3
SDEL - Gestão do Esporte e Lazer	3
SDTR - Gestão do Trabalho e Renda	3
Gerenciamento da Infraestrutura Urbana	2.67
IUTT - Gestão do Transporte e Tráfego	1
IUEN - Gestão da Energia e Iluminação Pública	3
IUAG - Gestão da Água e Saneamento	3
IUMA - Gestão do Meio Ambiente	3
IUEE - Gestão dos Edifícios Públicos	3
IUEP - Gestão dos Espaços Públicos	3
Gerenciamento de Serviços Básicos à Comunidade	4.33
SBSD - Gestão da Saúde	3
SBED - Gestão da Educação	4
SBSE - Gestão da Segurança	6
SBRL - Gestão de Resíduos e Rejeitos	3
SBMO - Gestão da Mobilidade Urbana	5
SBZP - Gestão da Zeladoria Pública	5
Comunicação e Relacionamento com Cidadãos e Empresas	3.17
COIC - Informações e Interação com Cidadãos	4
COIE - Informações e Interação com Empresas	3
COIT - Informações e Interação com Turistas	2
COIO - Informações e Interação com outras Cidades	2
CORS - Colaboração e Redes Sociais	5
COOU - Ouvidoria	3

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:

5. Diagnóstico de OSASCO como Cidade Inteligente

1.5 Objetivos estratégicos para a Cidade Inteligente

1.5.1 Para Quem é a Cidade Inteligente

Em Osasco, queremos e devemos equilibrar as necessidades sociais, econômicas e ambientais das gerações presentes e futuras. Isso inclui o compromisso claro com a redução da pobreza, a inclusão social e o combate a todo e qualquer tipo de discriminação. Portanto, os líderes de todos os setores da sociedade devem ter uma visão estratégica de longo prazo do desenvolvimento humano sustentável e a capacidade de conciliar interesses divergentes para o bem comum.

Queremos Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável para:

- Cidadãos residentes
- Crianças e jovens
- Estudantes
- Pessoas com deficiência
- Idosos
- Visitantes e turistas
- Trabalhadores da iniciativa privada
- Agentes públicos
- Empreendedores e empresas
- Organizações do terceiro setor
- Cidades vizinhas e irmãs

1.5.2 Objetivos Estratégicos

- OE 1: Promover e intensificar a inclusão digital em Osasco
- OE 2: Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social
- OE 3: Fortalecer os instrumentos institucionais como motores da inovação e do desenvolvimento
- OE 4: Desenvolver mão de obra para a economia digital
- OE 5: Promover um Governo Digital centrado no cidadão
- OE 6: Promover a abertura de dados na internet (Dados Abertos)
- OE 7: Simplificar e integrar as tecnologias e sistemas atuais
- OE 8: Implementar sistemas de apoio à decisão

- OE 9: Promover o Planejamento mais inteligente
- OE 10: Ampliar as funcionalidades e intensificar a adoção do Atendimento - 156
- OE 11: Promover a Saúde mais inteligente
- OE 12: Promover a Educação mais inteligente
- OE 13: Promover a Segurança Pública e Defesa Civil mais inteligentes
- OE 14: Promover a Mobilidade mais inteligente
- OE 15: Promover Meio Ambiente mais inteligente
- OE 16: Promover Cultura, Esporte e Lazer mais inteligentes
- OE 17: Promover prédios e espaços públicos mais democráticos e inteligentes

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:

7. Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente

1.6 Modelo Osasco como Cidade Inteligente

Para a definição do modelo de Cidade Inteligente para Osasco foram aplicados alguns fundamentos quais sejam:

- Diretrizes estratégicas nacionais e internacionais.
- O modelo do urbeSys.
- Os objetivos estratégicos do Manifesto Osasco como Cidade Inteligente.
- As tecnologias disponíveis.
- As capacidades organizacionais para sustentar o modelo.
- Decisões e princípios arquiteturais.



Figura 4 - Fundamentos do Modelo Osasco de Cidade Inteligente

Considerando a centralidade do Cidadão e dos demais beneficiários dos serviços públicos, a Cidade Inteligente de Osasco é composta por várias camadas logicamente integradas conforme preconiza o modelo urbeSys.

Na linha de frente, há um conjunto de serviços que abrange as principais dimensões de uma cidade. É com esses serviços que o Cidadão interage principalmente, solicitando, usando e avaliando os serviços.

A camada de gerenciamento da dinâmica urbana atua como ações de monitoramento e despachando a resolução das anomalias identificadas pelo monitoramento. Essas anomalias podem ser eventos reais ou possibilidades de ocorrência. Quem executa a ação é a primeira camada de serviços ao cidadão.

A camada de Planejamento e Governança tem por objetivo planejar a ação de governo, estabelecer os programas, projetos e orçamentos. É ela que fornece o direcionamento, as prioridades e os recursos financeiros para as demais camadas e garante que tudo esteja em conformidade com a legislação a que tem que se submeter.

A camada de Administração de Recursos gerencia os ativos e fornece os recursos materiais e humanos para as demais camadas da Cidade.

Um dos aspectos mais importante é que há uma integração de processos e de dados para a execução dos serviços e para a tomada de decisão inteligente.

Por fim, há uma camada de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) que fornece o suporte de processamento, recursos, capacidades digitais e tecnologia para as demais camadas da Cidade. A Figura a seguir apresenta este modelo.

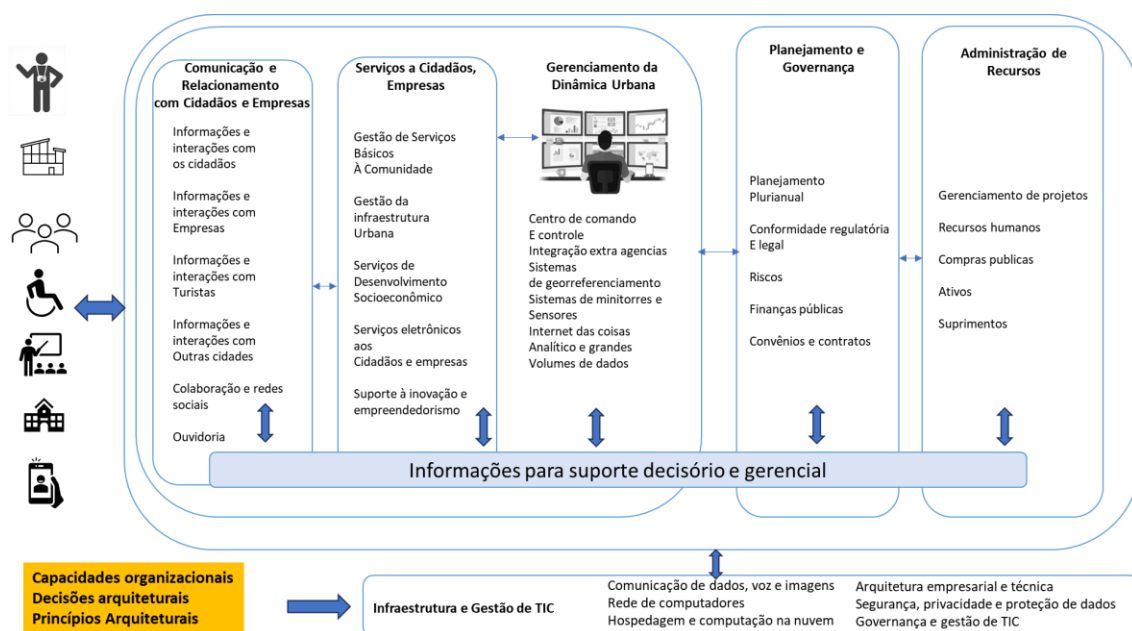


Figura 5 - Modelo Da Cidade Inteligente

A Cidade Inteligente pode ser implementada usando um mosaico de tecnologias já disponíveis no mercado.

Essas tecnologias buscam permitir a realização do conceito de Cidade Inteligente, prover serviços de qualidade ao cidadão, permitir a integração de processos de dados, a decisão inteligente, a proteção de dados e ativos e a disponibilidade de serviços.

A Figura abaixo apresenta um mosaico de tecnologias aplicáveis a cada camada do modelo de Cidade Inteligente elaborado para Osasco.

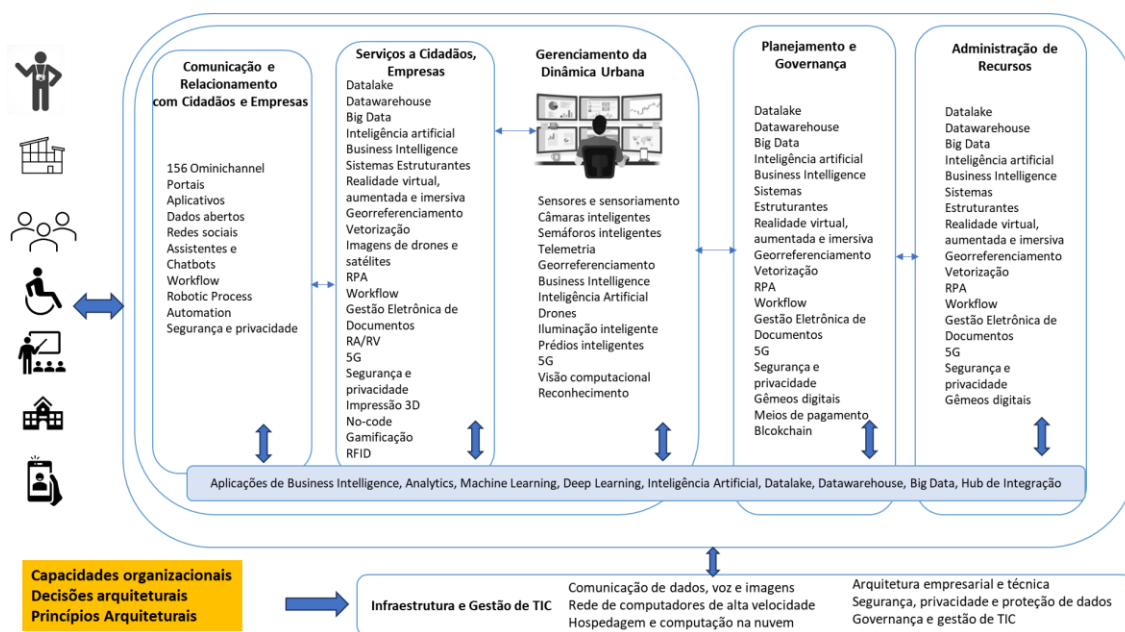


Figura 6 - Mosaico de Tecnologias Aplicáveis à Cidade Inteligente

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:
9. Modelo Osasco de Cidade Inteligente

1.7 Soluções para Osasco como Cidade Inteligente

A tabela a seguir apresenta o rol das soluções sugeridas no PETCI, agrupadas por objetivo estratégico do Manifesto.

Tabela 2 - Projetos a serem implementados durante a vigência do Plano

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
PR	Pré-requisito para todos os Objetivos Estratégicos do Manifesto	<ul style="list-style-type: none"> [INFGER01] Inventário da Configuração de Hardware, Software e Internet das Coisas (IoT) [INFGER02] Implantação do processo de Gerenciamento do Desempenho - Monitoração e Avaliação [INFGER03] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Ativos e Configuração de TI [INFGER04] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Mudanças de TI [INFGER05] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento da Continuidade do Negócio

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
		<ul style="list-style-type: none"> [INFGER06] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Riscos de TI [INFGER07] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento da Capacidade [INFORG01] Criação e implantação de novas funções organizacionais de tecnologia para apoio à cidade inteligente [INFPAD01] Padrões Técnicos de TI da Prefeitura de Osasco [INFPAD02] Padrões Técnicos de Internet das Coisas – Padrões Técnicos da Prefeitura de Osasco [INFPRI00] Elaboração de Políticas de Segurança e Procedimentos Operacionais Correlatos [INFPRI01] Implantação do Programa de Gestão de Privacidade de Dados na SETIDE [INFPRI02] Expansão do Programa de Gestão de Privacidade de Dados para as demais Secretarias [INFSEG01] Definição do Processo de Gerenciamento de Segurança da Informação [INFSEG02] Extensão do processo de Gerenciamento de Incidentes para Segurança e Privacidade [INFSEG03] Implantação do Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI) [INFSEG04] Definição e implantação de Estratégia de Internalização de Conhecimento e Gestão de Soluções de Segurança [INFSEG05] Implantação de solução para Zona Desmilitarizada (DMZ) e Redes Locais Virtuais (VLANs) [INFSEG06] Implementação do Centro de Operações de Segurança [INFDA01] Oz Data Lake - Infraestrutura Tecnológica de Dados para a Cidade Inteligente [INFDD01] 2º Data Center Modular [INFDD02] Implementação do Centro de Operações de Rede
OE01	Promover e intensificar a inclusão digital em Osasco	<ul style="list-style-type: none"> [OE01-P01] Redes de Telecomunicações de Alta Velocidade [OE01-P02] Aumento de Capilaridade e Capacidade da Rede Wi-Fi Pública
OE02	Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social	<ul style="list-style-type: none"> [OE02-P01] Sistema Estruturante de Gestão de Políticas para a Diversidade [OE02-P02] Adaptação dos Sistemas Estruturantes da Prefeitura à Inclusão Social
OE03	Fortalecer os instrumentos institucionais como motores da inovação e do desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> [OE03-P01] Implementação do Polo de Tecnologia [OE03-P02] Implementar a Agência Municipal de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação [OE03-P03] Laboratório Vivo Oz - Sandbox [OE03-P04] SMARTPLACE Antonio Agú [OE03-P05] Estudo de Fontes de Recursos para o Fundo Municipal de Tecnologia [OE03-P06] Programa Municipal Osasco + Digital

OE04	Desenvolver mão de obra para a economia digital	<ul style="list-style-type: none">• [OE04-P01] Plataformas de E-Learning para Formação de Profissionais• [OE04-P02] Gamificação na Formação de Mão-de-Obra• [OE04-P03] Utilização de Assistentes Virtuais e Chatbots para a Formação Profissional• [OE04-P04] Utilização de Realidade Virtual/Aumentada para Capacitação Profissional• [OE04-P05] Criação de Laboratórios Maker e FabLabs para Formação Profissionalizante• [OE04-P06] Portal de Mentoria Profissional
------	---	---

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
OE05	Promover um Governo Digital centrado no cidadão	<ul style="list-style-type: none"> [OE05-P01] Gestão de Redes Sociais Governamentais [OE05-P02] Plataforma de Participação Cidadã [OE05-P03] Plataforma de Pesquisas Municipais
OE06	Promover a abertura de dados na internet (Dados Abertos)	<ul style="list-style-type: none"> [OE06-P01] Portal de Dados Abertos [OE06-P02] Portal de Transparência Interativo
OE07	Simplificar e integrar as tecnologias e sistemas atuais	<ul style="list-style-type: none"> [OE07-P01] Extensão do SUAS (Sistema Único de Assistência Social) para Gestão dos Fundos de Assistência Social (FMAS e FMI) [OE07-P02] Gestão de Documentos Eletrônicos [OE07-P03] Hub de Integração de Dados e Processos de Subsistemas Urbanos [OE07-P04] Sistema Estruturante para a Secretaria de Habitação [OE07-P05] Pagamentos Digitais Municipais [OE07-P06] Aperfeiçoamento das integrações entre os sistemas tributário e financeiro [OE07-P07] Sistema de Prestação de Contas para Entidades do Terceiro Setor [OE07-P08] Integração do Sistema Integrado de Saúde Pública (SISS) ao Sistema de Gestão Educacional (SED) [OE07-P09] Integração do Sistema Integrado de Saúde Pública (SISS) ao Sistema Único de Assistência Social (SUAS) [OE07-P10] Assistente de Compras Públicas Inovadoras [OE07-P11] Sistema de Gestão da Família [OE07-P12] Sistema de Apoio à Articulação Institucional [OE07-P13] Implementar Efetivamente as Funcionalidades de Gestão de Suprimentos do Sistema de Administração de Materiais e Compras Públicas [OE07-P14] Cashback com Moeda Virtual [OE07-P15] Intranet do Servidor [OE07-P16] Estudo e Pesquisa de Monetização dos Aplicativos Digitais
OE08	Implementar Sistemas de Apoio à Decisão	<ul style="list-style-type: none"> [OE08-P01] Cockpit do Prefeito [OE08-P02] BI de Acompanhamento da Atividade Legislativa do Município [OE08-P03] BI de Acompanhamento de Obras Públicas e da Gestão Urbana [OE08-P04] BI de Acompanhamento das Ações da SEHAB [OE08-P05] Assistente Virtual Habitacional de Osasco [OE08-P06] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Infância e Juventude [OE08-P07] Assistente Virtual da Infância e Juventude [OE08-P08] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Pessoas com Deficiência [OE08-P09] Assistente Virtual para PCDs [OE08-P10] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para Igualdade Racial [OE08-P11] Assistente Virtual para Políticas de Igualdade Racial [OE08-P12] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Diversidade e Igualdade de Gênero [OE08-P13] Assistente Virtual de Apoio à Diversidade [OE08-P14] BI de acompanhamento das ações da Secretaria de Esporte e Lazer (SEREL) [OE08-P15] Assistente Virtual para Políticas Esportivas [OE08-P16] BI de Acompanhamento das Ações da SETRE

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
		<ul style="list-style-type: none"> [OE08-P17] Assistente Virtual para Programas de Trabalho, Emprego e Renda [OE08-P18] BI da Família Osasquense [OE08-P19] Plataforma de Análise de Custos e Orçamento [OE08-P20] Modelos Preditivos Automatizados de Receita [OE08-P21] Aplicação de Inteligência Artificial na Fiscalização Tributária [OE08-P22] Assistente Virtual Municipal de IA [OE08-P23] Assistente Jurídico Municipal [OE08-P24] Assistente de Auditoria e Transparência Pública [OE08-P25] Assistente OZ Solidária [OE08-P26] Assistente Municipal de Recursos Humanos [OE08-P27] Assistente Virtual para apoio a Licitações e Compras Públicas [OE08-P28] Observa OZ (Observatório da Cidade)
OE09	Promover Planejamento Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE09-P01] Vetorização da Cidade integrada com Georreferenciamento [OE09-P02] Simulações Urbanas utilizando Gêmeos Digitais [OE09-P03] Sistema Estruturante para Planejamento Urbano [OE09-P04] Sistema de Gestão e Acompanhamento de Projetos [OE09-P05] Sistema de Inteligência Artificial para Planejamento Urbano [OE09-P06] Sistema de Modelagem Preditiva de Uso do Solo
OE10	Incrementar as capacidades e intensificar a adoção do Atendimento-156	<ul style="list-style-type: none"> [OE10-P01] e-Osasco (Painel do Cidadão) [OE10-P02] Solução Omnichannel para Atendimento [OE10-P03] Quiosques de Atendimento Digital na Cidade [OE10-P04] QR Codes em Espaços Públicos [OE10-P05] Monitoramento de Efetividade do Aplicativo 156 [OE10-P06] Sistema de Ouvidoria Inteligente
OE11	Promover a Saúde Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE11-P01] Implementar Aplicativo de Saúde Pessoal [OE11-P02] Farmácias Municipais Inteligentes [OE11-P03] Implementar o Monitor para Alertas de Saúde Pública (inclusive Zoonoses) [OE11-P04] Rede Municipal de Telementoria Médica [OE11-P05] Gestão Inteligente de Ativos Tecnológicos de Saúde [OE11-P06] Gestão Inteligente de Suprimentos da Saúde [OE11-P07] Georreferenciamento de doenças [OE11-P08] Inteligência Artificial para Diagnóstico [OE11-P09] Chatbots Médicos [OE11-P10] Inteligência Artificial para análise de dados clínicos [OE11-P11] Blockchain para Registros Médicos [OE11-P12] Saúde Mental Comunitária
OE12	Promover a Educação Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE12-P01] Laboratórios de Inovação / Makers para Apoio à Formação dos Alunos [OE12-P02] Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Realidade Mista/Imersiva para Aulas Práticas nas Escolas [OE12-P03] Ambientes de Aprendizado Personalizado baseados em IA, com Assistente Virtual e Diagnósticos de Aprendizado [OE12-P04] Blockchain para Registros Educacionais [OE12-P05] Criação de um Modelo de Educomunicação e Mídia para Formação Complementar dos Alunos [OE12-P06] Bibliotecas Digitais focadas na Educação

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
		<ul style="list-style-type: none"> [OE12-P07] Aumento da Oferta de Jogos Educacionais para os Alunos, com adoção de Sistemas de Gamificação [OE12-P08] Portal de Integração Escola-Comunidade [OE12-P09] Promover e Incrementar o uso de Ferramentas de Colaboração Online para a Educação [OE12-P10] Notebooks Escolares - Manutenção
OE13	Promover a Segurança Pública e Defesa Civil Mais Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> [OE13-P01] Aprimoramento dos Serviços do COI [OE13-P02] Aprimoramento do Sistema Integrado de Vigilância por Câmeras [OE13-P03] Sistema de Alerta Precoce [OE13-P04] Sistema de Simulação e Contingência para Defesa Civil Municipal [OE13-P05] Utilização de Drones para Vigilância e Monitoramento [OE13-P06] Inteligência Artificial para Análise de Dados da Segurança Pública
OE14	Promover a Mobilidade Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE14-P01] Monitoração de Ruas e Calçadas [OE14-P02] Sistema Estruturante de Gestão de Mobilidade Urbana [OE14-P03] Plataforma Digital para Gestão de Benefícios e Isenções [OE14-P04] Sistema de gestão dos ativos utilizados na sinalização horizontal de trânsito [OE14-P05] Sistema de Transporte Público Inteligente [OE14-P06] Gestão da Frota de Veículos da Prefeitura de Osasco [OE14-P07] Gestão da Frota de Ônibus Elétricos da Prefeitura de Osasco
OE15	Promover Meio Ambiente Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE15-P01] Gestão Inteligente da Coleta de Resíduos [OE15-P02] Sistema de Coleta Seletiva, Reciclagem e Mapa de Ecopontos e Pontos de Coleta Móveis [OE15-P03] Sistema de Recompensa por Reciclagem [OE15-P04] Sistema de Roteirização Inteligente para Coleta de Resíduos [OE15-P05] Monitoramento de Qualidade do Ar [OE15-P06] Sistema de Monitoramento Ambiental [OE15-P07] Plataforma de Educação Ambiental [OE15-P08] Sistema de Georreferenciamento de Áreas de Proteção [OE15-P09] Monitoramento de Leitões de Água e Nascentes [OE15-P10] Programa de Plantio de Árvores Urbano [OE15-P11] Promoção do Consumo Consciente e Sustentável [OE15-P12] Sistema de Simulação de Impacto Ambiental [OE15-P13] Zeladoria Urbana Ambiental
OE16	Promover Cultura, Esporte e Lazer Mais Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> [OE16-P01] Sistema Estruturante de Gestão de Projetos Culturais [OE16-P02] Sistema de Catalogação do Acervo Cultural de Osasco [OE16-P03] Aplicativo de Arte Urbana para Cidades Inteligentes [OE16-P04] Museu Digital Interativo [OE16-P05] Bibliotecas Interativas [OE16-P06] Biblioteca Digital Municipal [OE16-P07] Aplicativo "Osasco na Palma da Mão" [OE16-P08] Promoção de Experiências de Realidade Virtual em Pontos Turísticos da Cidade

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
OE17	Promover Prédios e Espaços Públicos Mais Democráticos e Inteligentes	<ul style="list-style-type: none">• [OE17-P01] Fazendas de Energia Fotovoltaica em prédios públicos• [OE17-P02] Monitoramento da infraestrutura de prédios e espaços públicos• [OE17-P03] Iluminação Pública Inteligente• [OE17-P04] Controle de Acesso nos Prédios Públicos• [OE17-P05] Sistema de Gestão de Prédios Inteligentes• [OE17-P07] Gestão do Mobiliário Urbano
TOTAL		161

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:
12. Plano de Implantação

1.8 Investimentos consolidados

A tabela a seguir apresenta as estimativas consolidadas de investimentos nos projetos propostos pelo PETCI, agrupadas por Secretaria/Órgão da PMO.

Tabela 3 – Estimativas de investimentos consolidada para todos os projetos

Secretaria	2024	2025	2026	2027	2028	no Plano	no Plano 29-34	Geral
CDC					1.000.000,00	1.000.000,00	1.500.000,00	2.500.000,00
CGM			750.000,00	2.900.000,00	750.000,00	4.400.000,00		4.400.000,00
COI		3.000.000,00	5.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	12.000.000,00	4.000.000,00	16.000.000,00
FSS			500.000,00			500.000,00		500.000,00
GAB		1.000.000,00	1.000.000,00			2.000.000,00		2.000.000,00
PGM			1.000.000,00			1.000.000,00		1.000.000,00
SA				2.000.000,00	1.000.000,00	3.000.000,00	1.000.000,00	4.000.000,00
SAS				1.500.000,00	1.500.000,00	3.000.000,00		3.000.000,00
SC			500.000,00	1.500.000,00	2.750.000,00	4.750.000,00	1.750.000,00	6.500.000,00
SCC			250.000,00	250.000,00		500.000,00		500.000,00
SECOL				1.000.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SECOM		2.300.000,00	3.300.000,00	1.500.000,00	-	7.100.000,00		7.100.000,00
SECONTRU			500.000,00	250.000,00	250.000,00	1.000.000,00		1.000.000,00
SED		-	4.750.000,00	7.050.000,00	3.800.000,00	15.600.000,00	3.000.000,00	18.600.000,00
SEFAM			1.000.000,00	1.000.000,00		2.000.000,00		2.000.000,00
SEGOV		-	500.000,00	1.100.000,00	600.000,00	2.200.000,00		2.200.000,00
SEAHAB			500.000,00	2.500.000,00		3.000.000,00		3.000.000,00
SEJ			500.000,00	500.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SEMARH				2.400.000,00	1.900.000,00	4.300.000,00	1.000.000,00	5.300.000,00
SEMUD			-	1.000.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SEPCD			-	1.000.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SEPLAG	-	1.250.000,00	3.250.000,00	3.250.000,00	750.000,00	8.500.000,00	500.000,00	9.000.000,00
SEPPIR		-	1.500.000,00	500.000,00	500.000,00	2.500.000,00		2.500.000,00
SEREL		-	1.500.000,00			1.500.000,00		1.500.000,00
SETIDE	3.875.000,00	4.025.000,00	34.299.000,00	37.399.000,00	27.824.000,00	107.422.000,00	32.338.000,00	139.760.000,00
SETRAN			1.500.000,00	1.500.000,00	2.500.000,00	5.500.000,00	1.500.000,00	7.000.000,00
SETRE	-	-	-	1.500.000,00	-	1.500.000,00	-	1.500.000,00
SF	-	1.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	750.000,00	7.750.000,00	750.000,00	8.500.000,00
SS		1.000.000,00	2.000.000,00	5.500.000,00	4.500.000,00	13.000.000,00	3.000.000,00	16.000.000,00
SSO	-	-	6.800.000,00	11.450.000,00	8.950.000,00	27.200.000,00	16.000.000,00	43.200.000,00
Geral	3.875.000,00	13.575.000,00	73.899.000,00	93.549.000,00	61.324.000,00	246.222.000,00	66.338.000,00	312.560.000,00

Nota: Para maiores detalhes ver o seguinte Capítulo deste documento:

12 - Plano de Implantação

2 Objetivos e Benefícios do PETCI

A complexidade e os fatores envolvidos em um projeto de Cidade Inteligente, Sustentável e Inclusiva requerem um forte planejamento para a sua concretização.

Considerando questões de infraestrutura tecnológica, aplicações de tecnologia em serviços urbanos, serviços aos cidadãos, infraestrutura de dados, integrações e interoperabilidade, segurança da informação, dentre outras, aplicadas em vários eixos como educação, saúde, segurança, governança e gestão, o projeto se revela uma tarefa de grande complexidade e que, no sentido de otimizar recursos e focar em resultados requer um plano adequadamente estruturado.

Portanto, como benefícios do Plano Estratégico de Tecnologia de Cidades Inteligentes, podemos citar:

- Ser o principal guia para a implantação do conceito de cidade inteligente para Osasco;
- Ser o principal guia de soluções e tecnologias para todos as dimensões e eixos referentes a ação governamental.
- Ser o guia de referência para aplicação de novas tecnologias na integração de dados para a ação governamental e na oferta de serviços urbanos inteligentes.
- Ser o guia para a escolha da infraestrutura tecnológica e de gestão mais apropriada para o conceito de Osasco Inteligente, sustentável e inclusiva.
- Ser o guia dos principais programas e projetos para a concretização do conceito de Osasco como cidade inteligente.
- Ser um guia para a otimização de serviços, soluções, tecnologias e recursos visando os objetivos da Osasco como cidade inteligente.
- Ser um guia para permitir a alocação mais adequada dos recursos da área de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de acordo com as prioridades institucionais, que devem estar alinhadas às demandas da sociedade e aos resultados esperados;
- Ser uma fonte de economicidade para a cidade obter propostas mais vantajosas para a administração pública;
- Possibilitar o fortalecimento das ações de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) e facilitar a gestão de todos os seus recursos;
- Ser uma oportunidade para rever todas as necessidades das Secretarias, visando a busca de soluções integradas que possam agilizar os processos internos, prover mais transparência para o cidadão, permitir a interoperabilidade de informações e de recursos, bem como disciplinar os orçamentos para a área de inovação e de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC).
- Ser um guia para a adequação da legislação municipal que será afetada com as inovações e exigências de uma cidade Inteligente.

Os macro passos necessários para a construção de um PETCI passam pela determinação das restrições, prioridades e premissas, definidas no Plano de Governo, Plano Plurianual e Plano Diretor da Cidade, que devem ser traduzidas em diretrizes para a determinação da relevância das soluções tecnológicas.

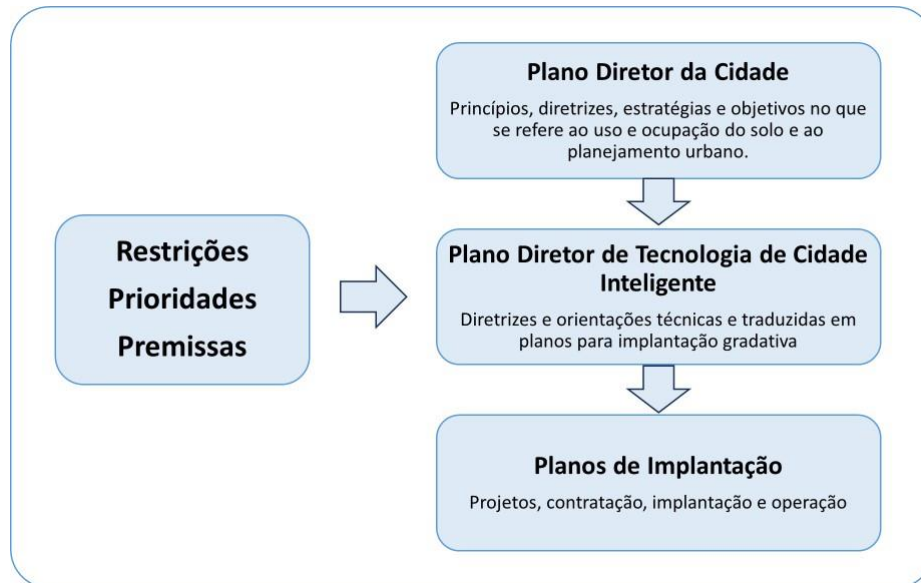


Figura 7 - Macro passos para construção de um PETCI

Fonte: Cartilha das Cidades, 2018, p.49

*Plano Diretor de Tecnologia de Cidade Inteligente - PDTCI (aqui considerado como Plano Estratégico de Tecnologia de Cidades Inteligentes – PETCI)

Dessa forma, o PETCI passa a ser o instrumento fundamental para que os diversos departamentos ou secretárias da Prefeitura não planejem a aquisição de soluções de tecnologia de forma desconexa. Para tanto, faz-se imprescindível definir a adoção de padrões; a adoção de soluções que possibilitem a fácil customização; o apoio a ambientes de testes e a participação do gestor público em plataformas de inovação que visam fomentar o debate entre demandantes e ofertantes de tecnologia, a fim de alavancar a inovação através da criação de soluções que efetivamente sejam orientadas a problemas reais.

Outros pilares importantes do projeto são o engajamento da participação dos cidadãos na gestão da cidade; a implementação de soluções tecnológicas que permitam automatizar os processos e agilizar a tomada de decisão dos seus gestores; bem como a promoção de um ambiente que estimule o desenvolvimento cognitivo e cultural da comunidade, visando o desenvolvimento local, regional e nacional.

Conforme a estrutura do Plano, a cidade de Osasco estará de posse de um *Roadmap*¹ de todas as implementações necessárias em termos de projetos primeiramente para os cinco anos de vigência do Plano.

¹ *Roadmap é uma ferramenta visual que funciona como um mapa para guiar equipes ao longo de um projeto.*

Este documento está estruturado como segue:

- **Resumo executivo do PETCI:** apresenta um resumo objetivo do plano considerando os principais tópicos e marcos do projeto
- **Visão Geral do PETCI:** apresenta em alto nível as fases e a relação de documentos que compõem o Plano.
- **O que é a Cidade Inteligente:** apresenta um modelo que demonstra o conceito adotado pelo projeto para definir o que é a Cidade Inteligente de Osasco.
- **Diagnóstico de Osasco como Cidade Inteligente:** apresenta os resultados da aplicação do urbeSys, ferramenta que avalia 60 dimensões da cidade inteligente.
- **Benchmarking² e modelo de Osasco como Cidade Inteligente:** apresenta o *benchmarking* realizado com o urbeSys junto aos municípios de São Caetano do Sul, Barueri e Santos, em contraponto ao diagnóstico de Osasco.
- **Manifesto Osasco como Cidade Inteligente:** apresenta a visão da alta administração da Prefeitura sobre o que se entende por uma Osasco inteligente, humana e sustentável.
- **Inventário de tecnologias:** apresenta o resultado dos inventários de infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), sistemas e bases de dados.
- **Modelo Osasco de Cidade Inteligente:** apresenta as arquiteturas empresariais e de referência que sustentam Osasco como cidade inteligente.
- **Plano de Dados Abertos:** apresenta o processo e as bases que serão abertas e seu respectivo cronograma de abertura.
- **Plano de Ação de Monitoramento de Cidade Inteligente:** apresenta os principais indicadores para o monitoramento dos objetivos estratégicos de cidade inteligente.
- **Plano de Implantação:** apresenta os projetos por objetivo estratégico de cidade inteligente e por Secretaria da Prefeitura Municipal de Osasco.
- **O Gerenciamento do PETCI:** apresenta proposição de um modelo de gerenciamento da execução do PETCI.

² Benchmark é uma ferramenta usada para comparar o desempenho de um processo, produto ou serviço em relação a outros processos.

3 Visão Geral do PETCI

O Plano de Tecnologia de Cidades Inteligentes foi construído considerando várias frentes concomitantes de trabalho, conforme mostra a Figura a seguir.

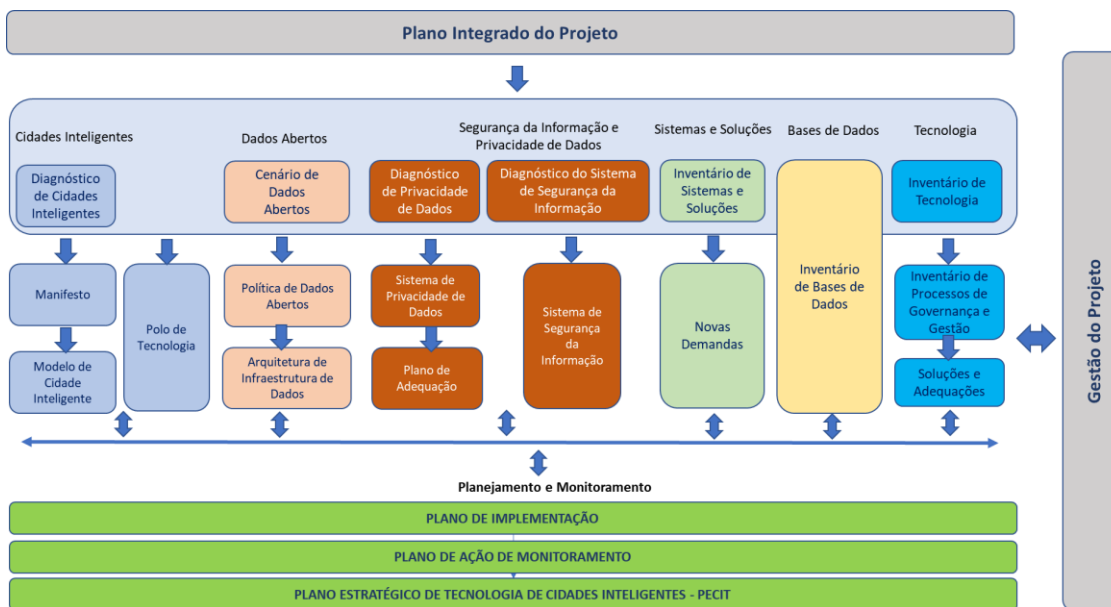


Figura 8 - Frentes de trabalho do PETCI

De acordo com o solicitado pela Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico – SETIDE, o projeto consistiu em vários entregáveis que sustentam o Plano de Implementação e a consolidação representada pelo Plano Estratégico de Tecnologia de Cidades Inteligentes.

A Tabela a seguir apresenta esses entregáveis e seus respectivos conteúdos.

Tabela 4 – Entregáveis do PETCI e respectivos conteúdos

Produto	Conteúdo
P1- Plano Integrado do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição dos objetivos e escopo do projeto. • Direcionadores do desenvolvimento do PETCI. • Fatores críticos de sucesso do projeto. • Premissas do projeto • Atividades do projeto. • Visão geral das atividades do projeto e seu relacionamento. • Produtos do projeto • Organização do projeto. • Matriz de responsabilidades • Cronograma geral do projeto. • Cronograma de entrega de produtos • Plano de comunicação. • Matriz de partes interessadas e afetadas.

Produto	Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> Plano de risco Dados de contato dos participantes do projeto.
P2- Avaliação e Recomendações de TIC para Cidades Inteligentes- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura e Gestão de TI, Planejamento e Governança, Administração de Recursos Serviços Eletrônicos aos Cidadãos e Empresas, Comunicação e Relacionamento com Cidadãos e Empresas, Gerenciamento de Serviços Básicos à Comunidade, Gerenciamento de Serviços de Desenvolvimento Socioeconômico, Gerenciamento da Infraestrutura Urbana, Gerenciamento da Dinâmica Urbana, Suporte à Inovação e Empreendedorismo Provimento de Serviços Internet,
P2- Avaliação e Recomendações de TIC para Cidades Inteligentes- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> Benchmarking com cidades inteligentes
P3- Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Registros dos resultados das interações no Seminário. Registros da tabulação da pesquisa. Princípios e objetivos norteadores para Osasco como Cidade Inteligente.
P4.1- Relatório de Inventário de serviços digitalizados, sistemas e aplicações de BI e IA- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Serviços digitalizados Nome do serviço Onde se encontra Canal Classificação Principais funcionalidades Pilar/dimensão da cidade inteligente Sistemas. Aplicações e plataformas digitais Nome do sistema/aplicação Data e implantação Fornecedor/fabricante Principais funcionalidades Principais cadastros Pilar/dimensão da cidade inteligente Aplicações analíticas e de inteligência artificial Nome da aplicação Objetivos e finalidade Datasets empregados Serviços que suportam Pilar/dimensão da cidade inteligente
P4.1- Relatório de Inventário de serviços digitalizados, sistemas e aplicações de BI e IA- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> Serviços digitalizados Tecnologia do sítio Serviço prestado Principais funcionalidades Sistemas. Aplicações e plataformas digitais

Produto	Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma tecnológica • Principais funcionalidades • Principais cadastros • Aplicações analíticas e de inteligência artificial • Local de armazenamento do dataset • Tipos de decisão suportados • Serviços suportados • Tecnologia aplicada
P4.1- Relatório de Inventário de serviços digitalizados, sistemas e aplicações de BI e IA- V3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços digitalizados: • projetos em curso, • novas demandas. • Sistemas. Aplicações e plataformas digitais • novas funcionalidades requeridas • Novas demandas sugeridas • Aplicações analíticas e de inteligência artificial • Projetos em cursos • Novas demandas sugeridas (novas aplicações)
P4.1- Relatório de Inventário de serviços digitalizados, sistemas e aplicações de BI e IA- V4.0	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório consolidado e final
P4.2- Inventário de serviços e infraestrutura de tecnologia para cidades inteligentes- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços urbanos apoiado por tecnologia digital. • Relação das tecnologias que apoiam o controle e monitoramento de eventos nas dimensões de cidade inteligente • Infraestrutura de tecnologia, servidores, sensores, câmaras de reconhecimento, wi-fi, redes de comunicação, controle de operações, topologias.
P4.3- Relatório Inventário de segurança da informação- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Situação das iniciativas e projetos do PDTI vigente. • Novos projetos fora do PDTI vigente. • Serviços de segurança da informação atuais. • Ferramentas de segurança da informação utilizadas. • Gaps dos controles da ISO 27002: • Seções • Controles • Capacidades operacionais
P4.4- Relatório inventário e Diagnóstico de privacidade de dados- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Relação dos requisitos da LGPD considerados. • Aderência da Secretaria Executiva de Inovação e Tecnologia aos requisitos da LGPD. • Situação atual dos requisitos, dashboard e gráfico radar, em termos de rank. • Plano de adequação à LGPD a partir dos gaps verificados.

P4.5- Relatório Inventário da infraestrutura tecnológica da Secretaria Executiva de Inovação e Tecnologia- V1.0

- Situação das iniciativas e projetos do PDTI vigente.
- Novos projetos fora do PDTI vigente.
- Instalações e equipamentos auxiliares do Datacenter.

Produto	Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da Topologia da rede de computadores. • Avaliação dos Serviços de nuvem. • Avaliação dos Ativos de TI (servidores, estações, laptops, smartphones). • Avaliação dos Ambientes de desenvolvimento, testes e de produção. • Avaliação dos Serviços de monitoramento da rede.
P4.6- Relatório Inventário de processos de governança e gestão de TI e de serviços terceirizados da PMO- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do progresso de implementação de processos de Governança e Gestão da TI conforme o PDTI vigente. • Avaliação dos seguintes processos: <ul style="list-style-type: none"> • Gestão do referencial de Governança. • Gestão de objetivos e benefícios. • Gerenciamento de recursos. • Gestão de riscos. • Ética e transparência. • Gerenciamento de fornecedores. • Gerenciamento do portfólio e projetos de TI. • Gerenciamento de programas e projetos. • Gerenciamento de aplicações. • Gestão de disponibilidade. • Gerenciamento de capacidade. • Gerenciamento de mudanças e liberação. • Gerenciamento do conhecimento. • Gestão da configuração. • Gerenciamento de ativos. • Gerenciamento de operações. • Gerenciamento de problemas. • Gerenciamento de requisições de serviço e incidentes. • Gerenciamento da continuidade. • Controle de processos de negócio. • Gerenciamento do desempenho e monitoração. • Controles internos. • Arquitetura empresarial. • Requerimentos externos. • Gerenciamento da inovação. • Gerenciamento financeiro. • Gestão dos relacionamentos. • Gerenciamento de níveis de serviços. • Gerenciamento da qualidade.
P4.7- Relatório Inventário das Bases de Dados da Prefeitura- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Inventário das bases de dados usadas pelos sistemas e aplicações. • Dados mestres e de referência utilizados

P4.7- Relatório Inventário das Bases de Dados da Prefeitura- V2.0

- Descrição das bases de dados, Data lakes e Datamarts.
- Conteúdo em alto nível.
- Local de armazenamento das bases de dados.

Produto	Conteúdo
P4.7- Relatório Inventário das bases de dados da Prefeitura- V3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Apreciação qualitativa da qualidade dos dados contidos nas bases de dados.
P4.7- Relatório Inventário das bases de dados da Prefeitura- V4.0	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da situação dos processos de gerenciamento de dados com base no DAMA.
P5.1- Relatório Modelo Osasco de Cidade Inteligente – Arquitetura Empresarial e de Referência- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura de Referência • Sumário Executivo. • Diretrizes Estratégicas. • Capacidades Organizacionais. • Princípios e Direcionadores Arquiteturais. • Desenvolvimento e/ou Aquisição de Sistemas de Informações. • Integração de Sistemas. • Infraestrutura Tecnológica. • Comunicação de Dados, Voz e Imagem. • Segurança da Informação e Privacidade. • Governança e Gerenciamento de Serviços de TI. • Decisões Arquiteturais. • Padrões Tecnológicos
P5.1- Relatório Modelo Osasco de Cidade Inteligente – Arquitetura Empresarial e de Referência- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura de referência • Serviços urbanos versus tecnologias de Cidades Inteligente • Serviços digitais aos cidadãos e empresas • Sistemas estruturantes e aplicações • Aplicações de inteligência artificial e de Governo Inteligente • Infraestrutura tecnológica urbana de Cidades Inteligentes • Infraestrutura tecnológica de dados • Modelo de Indicadores para o monitoramento de Cidade Inteligente • Plano de integração com os demais planos vigentes
P5.2- Relatório Modelo de Segurança da Informação- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do Sistema de Segurança da Informação Sobre a Ótica da ISO27001 e 27002. • Plano de remoção de vulnerabilidades.
P5.2- Relatório Modelo de Segurança da Informação- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo do Sistema de Gestão da Segurança da Informação abrangendo o conteúdo do modelo e a estrutura normativa a ser desenvolvida e implementada com base nos requisitos e controles das ISO 27001 e 27002: • Política de Segurança da Informação revisada. • Estratégia de implantação e disseminação. • Seminários de implementação da política e do Sistema de Gestão da Segurança da Informação para os gestores internos.
P5.2- Relatório Modelo de Segurança da Informação- V3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do Sistema de Gestão da Segurança da Informação sob a ótica da LGPD.

P5.3- Relatório do Sistema de Gestão de
Privacidade de Dados- V1.0

- Requisitos Jurídicos:

Produto	Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> Política de privacidade da Secretaria Executiva de Inovação e Tecnologia. Cláusulas padrão para contratos típicos da Secretaria. Revisão de Código de ética (quando aplicável). Política de Cookies. Minuta propositiva de compromisso com a Alta Administração. Estrutura de aderência à LGPD, Comitê e DPO
P5.3- Relatório do Sistema de Gestão de Privacidade de Dados- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos Técnicos: Metodologia de Elaboração de Mapa de Fluxo de Dados Pessoais e registro para os principais processos de tratamento de dados pessoais da Secretaria Executiva de Tecnologia e Inovação. Metodologia para o Processo de registro de tratamento dados pessoais e registro para os principais processos de tratamento de dados pessoais da Secretaria Executiva de Tecnologia e Inovação. Metodologia de análise de impacto do tratamento de dados pessoais e registro para os principais processos de tratamento de dados pessoais da Secretaria Executiva de Tecnologia e Inovação. Requisitos para o Processo de Gerenciamento de Requisições de Titulares de Dados Requisitos para o Processo Gerenciamento de incidentes relativos à segurança e privacidade. Seminários de treinamento
P5.4- Relatório de Política de Dados Abertos- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico inicial Objetivos estratégicos do Plano de Dados Aberto.
P5.4- Relatório de Política de Dados Abertos- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> Inventário das bases de dados Classificação dos dados do inventário Matriz de priorização de abertura de dados
P5.4- Relatório de Política de Dados Abertos- V3.0	<ul style="list-style-type: none"> Dados que serão abertos durante a vigência do PDA. Registro de audiências públicas. Responsáveis pelo preparo, abertura e atualização dos dados.
P5.4- Relatório de Política de Dados Abertos- V4.0	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação dos responsáveis pelos dados selecionados, sobre: Processo de publicação de dados abertos; Processo de catalogação dos metadados. Cronograma de abertura de bases com bases com prazos definidos. Metodologia de abertura de dados a ser seguida pelas áreas responsáveis.
P5.4- Relatório de Política de Dados Abertos- V5.0	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia e cronograma das ações de fomento da utilização das bases de dados.

Produto	Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia de monitoramento do desempenho da implantação do Plano de Dados Abertos. Política de Dados Abertos.
P5.5- Relatório Modelo do Polo de Tecnologia- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Modelo do Polo de Tecnologia Modelo jurídico. Modelo de financiamento. Propostas de arranjos físicos. Arquitetura do ecossistema de inovação. Reponsabilidades dos componentes do ecossistema. Governança do ecossistema. Indicadores de resultados. Metas e objetivos.
P5.6- Relatório Infraestrutura de Dados da PMO - V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Camada de Fontes de dados. Camada de ingestão e transformação dos dados. Camada de armazenamento. Camada de histórico. Camada preditiva. Camada de saídas e resultados. Camada de treinamento de algoritmos. Camada de interface.
P6- Plano de Implementação do PETCI- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura tecnológica Processos de TI (Governança e Gestão)
P6- Plano de Implementação do PETCI- V2.0	<ul style="list-style-type: none"> Serviços digitalizados, sistemas, aplicações de AI – Inteligência Artificial e BI – Inteligência de Negócios Tecnologias de cidades inteligentes
P6- Plano de Implementação do PETCI- V3.0	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura de dados Segurança da informação Privacidade de dados
P7- Plano de Ação de Monitoramento da Cidade Inteligente- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico do monitoramento existente dos programas e projetos realizados pela cidade Indicadores de monitoramento e de avaliação Sistemática de coleta, análise e publicação dos indicadores
P8- Plano Estratégico de Tecnologia de Cidades Inteligentes- V1.0	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos e Benefícios do PETCI Resumo Executivo do PETCI Diagnóstico de OSASCO como Cidade Inteligente Benchmarking e modelo de OSASCO como Cidade Inteligente Manifesto de Osasco como cidade inteligente Inventário de Tecnologias Modelo Osasco de Cidade Inteligente Plano de Dados Abertos Plano de Ação de Monitoramento de Cidade Inteligente Plano de Implantação.

4 O Que é a Cidade Inteligente

O conceito de cidade inteligente tem sido adotado como uma nova dimensão da gestão pública municipal como forma de enfrentar os diversos desafios urbanos contemporâneos. Nas últimas três décadas, este conceito tem evoluído em torno de diferentes significados que foram moldados pela cultura, necessidades sociais e políticas, bem como pelo estágio de desenvolvimento da cidade. Ele também se refere a muitos aspectos da vida das cidades que funcionam em conjunto organicamente e se tornam "inteligentes", ou seja, aprimorados por tecnologias: mobilidade, meio ambiente, cidadãos, governo, economia e arquitetura. O conceito do que é uma cidade inteligente está mudando continuamente de uma cidade para outra e entre comunidades.

Para nós,

A cidade inteligente, humana e sustentável, é aquela que promove o direito à cidade, garantindo o usufruto e a destinação democrática dos espaços, utilizando tecnologias, especialmente as digitais, para aprimorar suas práticas de governança, e fortalecer políticas públicas, primando pela inclusão, colaboração, participação, integração, comunicação e atendimento eficiente à sociedade em suas necessidades e expectativas e que fomenta a inovação e o empreendedorismo como formas para o desenvolvimento humano, social, ambiental e econômico.

A cidade inteligente tem como centro o cidadão. A Figura abaixo mostra o conceito de centralidade no cidadão.

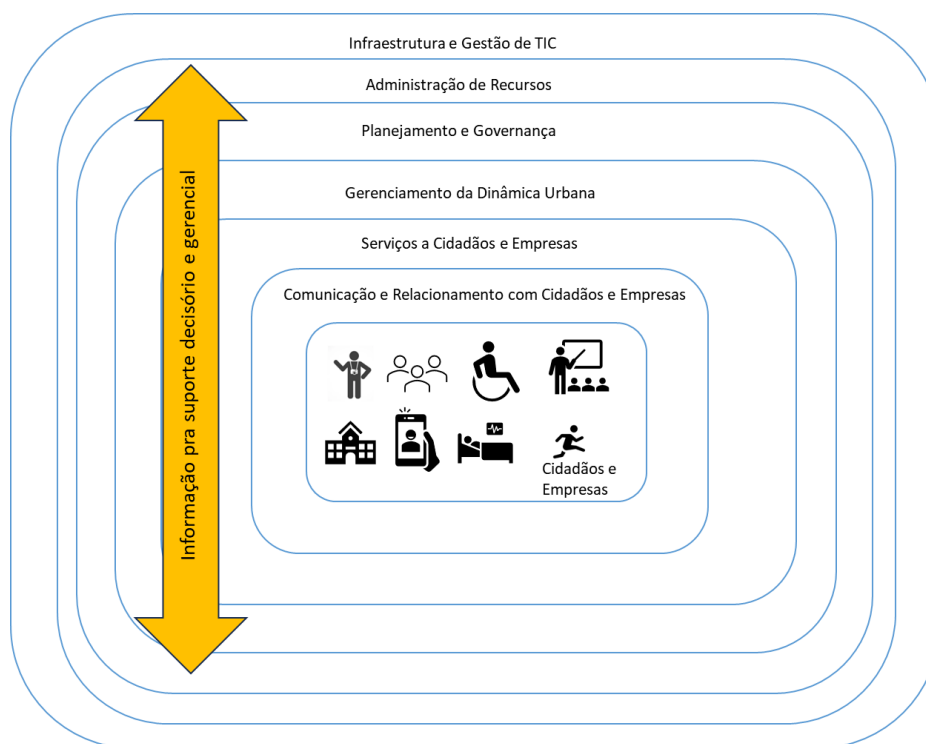


Figura 9 - Modelo Cidade Inteligente – Adaptado de: urbeSys

De acordo com a metodologia urbeSys, a Cidade Inteligente abrange os seguintes domínios:

- a. Infraestrutura e Gestão de TI, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Rede de Comunicação de Dados, Voz e Imagens; Rede Local de Computadores; Hospedagem e Computação em Nuvem; Arquitetura Empresarial e Tecnológica; Segurança e Proteção de Dados; e Governança e Gerenciamento de Serviços de TI.
- b. Planejamento e Governança, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Planejamento Plurianual e Estratégico; Conformidade Regulatória e Legal; Gestão de Riscos; Finanças Públicas; Convênios e Consórcios; e Informações para Suporte Decisório.
- c. Administração de Recursos, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Gestão de Ativos; Gestão de Suprimentos; Gestão de Recursos Humanos; Gestão das Compras Públicas; Gerenciamento de Projetos; e Informações para Suporte Gerencial.
- d. Serviços Eletrônicos aos Cidadãos e Empresas, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Acesso a Serviços pela Internet; Diário Oficial, Legislação e Acesso a Documentos e Formulários; Certidões Negativas; Permissões e Alvarás; Transações Tributárias e Taxas; e Disputas, Recursos e Acordos.
- e. Comunicação e Relacionamento com Cidadãos e Empresas, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Informações e Interação com Cidadãos; Informações e Interação com Empresas; Informações e Interação com Turistas; Informações e Interação com outras Cidades; Colaboração e Rede Social, e Ouvidoria.
- f. Gerenciamento de Serviços Básicos à Comunidade, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Gestão da Saúde; Gestão da Educação; Gestão da Segurança; Gestão de Resíduos e Rejeitos; Gestão da Mobilidade; e Zeladoria Pública.
- g. Gerenciamento de Serviços de Desenvolvimento Socioeconômico, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Gestão dos Serviços e Ações Sociais; Moradia e Habitação; Gestão do Turismo; Gestão da Cultura; Gestão do Esporte e Lazer; e Trabalho e Renda.
- h. Gerenciamento da Infraestrutura Urbana, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Transporte e Tráfego; Energia e Iluminação Pública; Água e Saneamento; Meio Ambiente; Edifícios Públicos; e Espaços Públicos.
- i. Gerenciamento da Dinâmica Urbana, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Centro de Comando e Controle; Integrações Extra-agências; Sistema de Georreferenciamento; Sistemas de Monitores e Sensores; Internet das Coisas; e Analítico e Grandes Volumes de Dados.
- j. Suporte à Inovação e Empreendedorismo, contemplando tecnologias e sistemas para as dimensões Acesso Público à Internet de Alta Velocidade; Capacitação

pela Internet; Provimento de Serviços Internet; Desenvolvimento de Soluções para a Cidade; Comunidades Virtuais de P&D; e Abertura de Dados na Internet.

A Cidade Inteligente tem que ser entendida por camadas concêntricas cujo centro são os cidadãos, empresas, vulneráveis, minorias, cidades vizinhas, grupos minoritários etc.

O Centro se comunica com a administração solicitando e recebendo serviços. Por exemplo, serviços de Zeladoria, Segurança, Educação, Saúde, Monitoramento do Meio Ambiente, serviços de Alvarás e Licenciamento, pagamento de impostos etc.

Suportando a dinâmica toda das interações, há o monitoramento da dinâmica urbana que hoje é representada pelo Centro de Operações Integradas, o COI.

A camada de Planejamento e Governança foca no Plano Plurianual, Planos Estratégicos, Plano Diretor e na conformidade com a legislação e dispositivos infralegais, como é o caso de Decretos e Portarias.

A camada de Administração de Recursos é aquela que supre de recursos materiais e humanos as demais camadas.

E, por fim, a camada de Infraestrutura e Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) é a que provê os serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) para todas as demais camadas.

Integrando todas as camadas, há o suporte informacional para os processos decisórios e para a gestão e operação dos serviços-base para o Governo Inteligente.

A Cidade é Inteligente na medida em que:

- Adota tecnologias e soluções para obter respostas rápidas e serviços qualificados para o seu público-alvo com foco em digitalização.
- Adota tecnologias que permitem que a tomada de decisão seja realizada com dados de qualidade, com integridade, disponibilidade e protegidos.
- Armazena grande quantidade de dados, se utiliza de dados abertos e provê dados abertos e usa esses dados para simulações, planejamento, desenvolvimento de modelos preditivos e aplicações inteligentes com base em algoritmos de inteligência artificial.
- Desenvolve e implementa soluções inovadoras.
- Propicia a formação de mão de obra qualificada para o mundo digital.
- Permite com isto a melhoria de vida dos cidadãos.

Tanto a resiliência, quanto a sustentabilidade e a inclusão são características adicionais que dependem basicamente de políticas públicas focadas em Risco, Meio Ambiente, Planejamento Urbano e atenção a Grupos Minoritários, PCD, povos originários, quilombolas, LGBTQIA+ etc.

As políticas dependem de dados para serem definidas e avaliadas, assim como a identificação e ação sobre Grupos Vulneráveis necessita de bases de dados e cadastros confiáveis, ou seja, também necessitam de Dados.

Dados são imprescindíveis para a operação de uma Cidade Inteligente, Sustentável e Inclusiva.

5 Diagnóstico de OSASCO como Cidade Inteligente

O conceito de cidade inteligente tem emergido como uma proposição de equacionamento dos diferentes problemas que, em maior ou menor escala, afetam as cidades ao redor mundo. Ele tem também evoluído como viabilizador da competitividade econômica, da sustentabilidade ambiental e do desenvolvimento social, incrementando as capacidades de aprendizagem, inovação e eficiência na gestão do espaço urbano (inovação, entretanto, que faça sentido num contexto de resolução das questões mais prementes da gestão pública e da sociedade onde será implementada. e não apenas inovação traduzida na forma de disposição de artefatos tecnológicos). Destarte, busca aliar as infraestruturas digitais, particularmente o acesso à internet, às tecnologias e sistemas de informações, no sentido de promover desenvolvimento urbano e qualidade de vida; liderança em ambiente de negócios; inclusão social e digital; governo eletrônico; eficiência em governança; incentivo às indústrias criativas e de alta tecnologia, e capital humano para o desenvolvimento urbano sustentável.

As oportunidades trazidas pela implementação de cidades inteligentes potencializam os aspectos da sustentabilidade urbana. Configurar-se como uma cidade inteligente, contudo, é resultado de um processo evolutivo e transformacional, que demanda tempo e investimentos e não apenas o resultado de uma ação de implantação de tecnologias isoladas ou de apelo comercial exclusivamente. Em outras palavras, as cidades devem se preparar para que a mudança seja revolucionária, porquanto vão introduzir, em algum momento, tecnologias de última geração e que funcionam de maneira nova para muitos operadores e atores das cidades e não deveriam ser adotadas e implementadas em detrimento de outras menos complexas, mas de maior importância para a eficiência da gestão pública e de maior reconhecimento pelos atores.

Essas considerações iniciais remetem à seguinte pergunta: como avaliar se **Osasco dispõe das tecnologias necessárias** para que possa ser qualificada como cidade inteligente, a partir da **perspectiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)**?

Responder a essa questão foi de fundamental importância para que **Osasco**, por meio de seus gestores, pudessem elaborar e implementar seu plano de tecnologia, de forma a estabelecer os fundamentos e os caminhos para se tornar uma cidade inteligente.

Um **Plano Estratégico de Tecnologia para Cidade Inteligente - PETCI** consiste em instrumento de planejamento destinado a orientar as ações municipais voltadas à evolução das cidades ao patamar de cidade inteligente, por meio implementação de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) na manutenção da infraestrutura e na prestação de serviços públicos.

O PETCI de **Osasco** deve ter por objetivo prover uma visão em alto nível dos direcionadores que nortearão as ações de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) na cidade em direção ao alinhamento à visão e objetivos estratégicos de aplicação

e de gestão dessas tecnologias. Ademais, estabelece os fundamentos e as proposições arquiteturais tecnológicas e de gestão que deverão ser utilizadas pela cidade.

O modelo empregado para realizar o Diagnóstico foi o **urbeSys**³ que é um modelo avaliativo e método de implementação de soluções tecnológicas que visem à construção de cidades inteligentes, especificamente desenvolvido para o contexto brasileiro e implementado no sistema **urbeSys**. O modelo permite a possibilidade de ser utilizado como ferramenta de comparação colaborativa entre cidades, ordenamento de planejamentos e aquisições de bens e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), suporte à elaboração de políticas públicas. No seu fundamento, articula-se que as tecnologias empregadas devem integrar-se, direta ou indiretamente, proporcionando ao poder público e aos atores em geral o suporte tecnológico necessário para a gestão dos principais subsistemas urbanos. É de se notar que, assim como a própria cidade que funciona como um sistema de subsistemas, as TICs devem funcionar de forma abrangente, colaborativa e integrada, capazes de realizar a interação do poder público com os atores em todos os níveis, produzindo dados e informações que fundamentem a urgência e a consistência na tomada de decisões.

Assim como a cidade é um sistema de subsistemas urbanos, o raciocínio que suporta o modelo avaliativo considera a gestão da cidade como um sistema principal ao qual se conectam subsistemas primários e a esses se conectam subsistemas secundários que se desdobram em aplicações de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC). Esses subsistemas primários (domínios) e secundários (dimensões) podem ser caracterizados por meio do diagrama dado por meio da Figura abaixo e da Lista de Domínios e Dimensões.

³ O modelo avaliativo implementado no sistema **urbeSys** é **único no Brasil**, com direito autoral devidamente registrado na Biblioteca Nacional, reconhecido e apoiado como objeto de pesquisa e desenvolvimento pela **FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo**.

Comunicação e Relacionamento com Cidadãos e Empresas					
Informações e Interação com Cidadãos	Informações e Interação com Empresas	Informações e Interação com Turistas	Informações e Interação com outras Cidades	Colaboração e Redes Sociais	Ouvidoria
Gestão de Serviços Básicos à Comunidade	Gestão da Infraestrutura Urbana	Serviços de Desenvolvimento Socioeconômico	Serviços Eletrônicos aos Cidadãos e Empresas	Suporte à Inovação e Empreendedorismo	
Saúde	Transportes e Tráfego	Serviços e Ações Sociais	Acesso a Serviços pela Internet	Acesso Público à Internet de Alta Velocidade	
Educação	Energia e Iluminação Pública	Moradia e Habitação	Diário Oficial, Legislação e Acesso a Documentos e Formulários	Capacitação pela Internet	
Segurança	Água e Saneamento	Turismo	Certidões Negativas	Provimento de Serviços Internet	
Resíduos e Rejeitos	Meio Ambiente	Cultura	Permissões e Alvarás	Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	
Mobilidade	Edifícios Públicos	Esporte e Lazer	Transações Tributárias e Taxas	Comunidades Virtuais de P&D	
Zeladoria Pública	Espaços Públicos	Trabalho e Renda	Disputas, Recursos e Acordos	Abertura de Dados na Internet	
Gerenciamento da Dinâmica Urbana					
Centro de Comando e Controle	Integrações Extra agências	Sistemas de Georreferenciamento	Sistemas de Monitores e Sensores	Internet das Coisas	Análítico e Grandes Volumes de Dados
Planejamento e Governança					
Planejamento Plurianual e Estratégico	Conformidade Regulatória e Legal	Riscos	Finanças Públicas	Convênios e Consórcios	Informações para Suporte Decisório
Administração de Recursos					
Gerenciamento de Projetos	Recursos Humanos	Compras Públicas	Ativos	Suprimentos	Informações para Suporte Gerencial
Infraestrutura e Gestão de TI					
Comunicação de Dados, Voz e Imagem	Rede Local de Computadores	Hospedagem e Computação em Nuvem	Arquitetura Empresarial e Técnica	Segurança e Proteção de Dados	Governança e Gestão de Serviços de TI

Figura 10 - Modelo de Domínios e Dimensões do urbeSys

No modelo avaliativo implementado no sistema **urbeSys**, a utilização das TICs se dá pelo incremento sistemático de características e funcionalidades que podem, em nível mais baixo, representar o uso elementar das tecnologias ou mesmo a sua não existência para uma dada aplicação e, em um nível mais alto, o uso avançado de tecnologias de ponta que representem o estado da arte.

Resta saber o que as TICs devem minimamente contemplar em termos de funcionalidades, de forma progressiva e integrada, para que os investimentos em recursos humanos, técnicos e financeiros não sejam realizados de forma dispersa, cabendo ao poder público, particularmente, a missão de averiguar o que fazer e em que direção seguir, no sentido de habilitar a cidade com tecnologias capazes de apoiar a transformação necessária e esperada pelos diversos atores.

Para cada dimensão, são considerados sete níveis de prontidão, como caracterizados no quadro abaixo. A determinação do ponto da escala qualitativa de cada dimensão se dá pela melhor adequação descritiva do nível da dimensão à realidade identificada pelo avaliado, como apresentado na Tabela a seguir.

Tabela 5 - Descrição dos Níveis de Avaliação

Nível	Descrição
1 - Inexistente	A cidade não realiza quaisquer atividades ou ações relacionadas à dimensão tal como definida no modelo.
2 - Manual	A cidade realiza atividades ou ações relacionadas à dimensão, mas não utiliza nenhum suporte informático. Tudo é realizado de forma manual.
3 - Inicial	A cidade realiza atividades ou ações relacionadas à dimensão utilizando suporte informático básico, como planilhas eletrônicas, editores de textos e similares. Não faz uso de sistemas de informações estruturados.
4 - Elementar	Além do suporte informático básico, a cidade utiliza aplicativos isolados criados, pelos próprios usuários, tendo como principal funcionalidade a criação de cadastro básico (identificação, localização, condição de atividade, etc.), para uso restrito a um determinado departamento. Não há troca de dados entre sistemas.
5 - Automatizado	Sistemas de informações, desenvolvidos ou adquiridos, são utilizados para suporte, mas sem recursos de integração com outros sistemas. Funcionalidades incluem cadastros, transações "online" e controles gerenciais e são utilizados por vários usuários/departamentos. Integrações realizadas por troca manual de arquivos.
6 - Integrado	Sistemas de informações, desenvolvidos ou adquiridos, contemplam funcionalidades que incluem cadastros, transações "online", controles gerenciais e funcionalidades avançadas de histórico, agendamento, tendências/predições e integrações automatizadas. Recursos de Inteligência Artificial podem ser identificados neste nível.
7 - Avançado	Captura, armazenamento e integração de dados de outros sistemas e tecnologias estão presentes, assim como funcionalidades de publicação e abertura automatizada de dados na internet em tempo real. Recursos de Inteligência Artificial são identificados neste nível bem como outras tecnologias avançadas, como blockchain.

5.1 Cenário de Osasco

O município de Osasco está localizado em São Paulo / SP na região Sudeste. De acordo com o censo de 2010, contava com população de 666.740 habitantes e população estimada em 2019 em 698.418 habitantes, com área total de 64,00 e densidade demográfica em 2010 de 10.417,81 habitantes por Km².

Osasco apresentou Índice de GINI em 2010 de 0,530 e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,776, sendo Educação com 0,718, Longevidade 0,840 e Renda de 0,776.

Segundo dados do IBGE de 2018:

- Conta com Plano Diretor criado em 2004 e atualizado pela última vez em 2004.⁴
- Conta com Plano Municipal de Cultura criado em 2004.
- Conta com Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Dados do IBGE (2017) e do Tesouro Nacional (2019) mostram os seguintes resultados para os indicadores de riqueza de Osasco:

Tabela 6 - Indicadores de riqueza de Osasco

Indicador	Ano	Resultado
Produto Interno Bruto (R\$ 1.000)	2017	77.910.496
Produto Interno Bruto per capita (R\$ 1.000)	2017	111.638
Valor adicionado bruto da agropecuária (R\$ 1.000)	2017	1.009
Valor adicionado bruto da indústria (R\$ 1.000)	2017	3.350.007
Valor adicionado bruto dos serviços (R\$ 1.000)	2017	55.760.881
Valor adicionado bruto da administração (R\$ 1.000)	2017	2.701.829
Valor adicionado bruto total (R\$ 1.000)	2017	61.813.726

⁴ Recentemente, em janeiro de 2024 foi aprovado o novo Plano Diretor do Município de Osasco.

Indicador	Ano	Resultado
Impostos líquidos sobre produtos (R\$ 1.000)	2017	16.096.770
Atividade com primeiro maior valor adicionado bruto	2017	Demais serviços
Atividade com segundo maior valor adicionado bruto	2017	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas
Atividade com terceiro maior valor adicionado bruto	2017	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social
Total de Receitas Orçamentárias	2019	2.750.868.087,16
Total de Despesas Empenhadas	2019	2.621.446.905,77

Na área de atenção à saúde, segundo o DATASUS de (2020), Osasco conta com 35 Centro(s) de Saúde/Unidade(s) Básica de Saúde, 2 farmácias(s), 1 hospital(ais) especializado(s), 3 hospitais(ais) geral(ais), 0 posto(s) de saúde, 3 prontos atendimento, 0 pronto(s)-socorro(s) especializado(s), 6 prontos(s)-socorro(s) geral, 4 unidades(s) de vigilância em saúde e 0 telessaúde.

Na área da educação pública, Osasco apresentou, de acordo com o INEP em 2017, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública de 4,40. Ainda segundo o INEP, para o ano de 2019, Osasco contava com 234 estabelecimentos de educação infantil comportando 37.700 matrículas; 176 estabelecimentos ensino fundamental comportando 93.970 matrículas e 93 estabelecimentos ensino médio comportando 25.277.

Cidades Inteligentes fazem uso extensivo de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – para transformar e amplificar suas capacidades de prestação de serviços e gerenciamento da dinâmica urbana.

Nesse sentido, no campo das Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), os dados do IBGE retratam a seguinte situação para Osasco:

Tabela 7 - Situação para Osasco no campo das TIC

Indicador	Ano	Resultado
Existência de computadores em funcionamento	2014	Sim
Existência de computadores ligados em rede	2014	Todos os computadores
Existência de computadores com acesso à internet	2014	Todos os computadores
Existência de Intranet	2014	Sim
Existência de computadores na rede pública municipal de ensino com acesso à internet para alunos e professores	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de saúde	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de educação	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de patrimônio	2015	Sim
Existência de controle da execução orçamentária	2015	Sim
Existência de sistema de folha de pagamento	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de funcionários	2014	Sim
Situação da página da prefeitura na internet	2014	Ativa

Indicador	Ano	Resultado
Classificação da página da prefeitura na internet	2014	Transacional
A página na internet e serviços eletrônicos são acessíveis a pessoas com deficiência	2014	Não são acessíveis
Serviços informativos do município e notícias	2014	Sim
Acesso a informações sobre execução orçamentária e financeira	2014	Sim
Atendimento à distância pela internet	2014	Sim
Acesso a documentos e formulários	2014	Sim
Acesso a licitações	2014	Sim
Acesso a ouvidoria e serviço de atendimento ao cidadão	2014	Sim
Acesso a pregão eletrônico	2014	Sim
Consulta a processos	2014	Sim
Consulta prévia (obtenção de alvará provisório)	2014	Sim
Acesso a diário oficial, legislação municipal e finanças públicas	2014	Sim
Acesso a concursos públicos	2014	Sim
Emissão de certidão negativa de débito	2014	Sim
Permite realizar matrícula escolar na rede pública on-line	2014	Não
Permite agendamento de consulta na rede pública de saúde	2014	Sim
Acesso público e gratuito à internet através de centros de acesso	2014	Sim
Informações e serviços de órgãos públicos em quiosque ou balcão informatizado	2014	Não
Criação de Telecentros	2014	Sim
Política, plano ou programa de inclusão digital	2014	Sim
Governo municipal promove ponte entre parceiros e comunidades carentes para facilitar acesso à internet e aos computadores aos menos favorecidos	2014	Não
Governo municipal garante acesso através de conexão via Wi-Fi	2014	Sim
O acesso por conexão via Wi-Fi é	2014	Gratuito
A conexão Wi-Fi atende:	2014	Parte de áreas urbana e rural
A política de governo digital prevê acessibilidade	2014	Não existe política de governo digital e não há qualquer modelo de acessibilidade digital instituído

5.2 Resultados Consolidados do Diagnóstico

Os resultados consolidados da aplicação do modelo avaliativo em **Osasco** podem ser observados por meio da Tabela abaixo.

Para entendimento dos níveis de maturidade, veja a convenção que o urbeSys emprega.

Tabela 8 - Resultados da Avaliação de TI por Dimensões

Domínio – Dimensão	Score
Infraestrutura e Gestão de TI	5.50
ITRC - Rede de Comunicação de Dados, Voz e Imagens	6
ITRL - Rede Local de Computadores	7
ITHC - Hospedagem e Computação em Nuvem	6
ITAQ - Arquitetura Empresarial e Tecnológica	4
ITSI - Segurança e Proteção de Dados	6
ITGT - Governança e Gerenciamento de Serviços de TI	4
Administração de Recursos	4.50
ARAT - Gestão de Ativos	4
ARAS - Gestão de Suprimentos	6
ARRH - Gestão de Recursos Humanos	5
ARCP - Gestão de Compras Públicas	6
ARGP - Gerenciamento de Projetos	3
ARIG - Informações para Suporte Gerencial	3
Planejamento e Governança	3.50
PGPP - Planejamento Plurianual e Estratégico	4
PGGC - Conformidade Regulatória e Legal	4
PGGR - Gestão de Riscos	1
PGFP - Finanças Públicas	5
PGCC - Convênios e Consórcios	3
PGSD - Informações para Suporte Decisório	4
Gerenciamento da Dinâmica Urbana	3.50
DUCC - Centro de Comando e Controle	5
DUIE - Integrações Interagências	4
DUGE - Sistema de Georreferenciamento	2
DUSS - Sistemas de Monitores e Sensores	5
DUIT - Internet das Coisas	3
DUBD - Analítico e Grandes Volumes de Dados	2
Suporte à Inovação e Empreendedorismo	2.83
IEIV - Acesso Público à Internet de Alta Velocidade	4
IEDL - Capacitação pela Internet	1
IESI - Provimento de Serviços Internet	4
IEDS - Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	3
IEPD - Comunidades Virtuais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	1
IEAD - Abertura de Dados na Internet	4

Domínio – Dimensão	Score
Serviços Eletrônicos aos Cidadãos e Empresas	5.00
SEAI - Acesso a Serviços pela Internet	6
SEDO - Diário Oficial, Legislação e Acesso a Documentos e Formulários	7
SECN - Gestão de Certidões Negativas	5
SETP - Gestão de Permissões e Alvarás	4
SETT - Gestão de Transações Tributárias e Taxas	6
SERE - Gestão de Disputas, Recursos e Acordos	2
Gerenciamento de Serviços de Desenvolvimento Socioeconômico	3.00
SDAS - Gestão de Serviços e Ações Sociais	3
SDMH - Gestão de Moradia e Habitação	3
SDTU - Gestão do Turismo	3
SDCT - Gestão da Cultura	3
SDEL - Gestão do Esporte e Lazer	3
SDTR - Gestão do Trabalho e Renda	3
Gerenciamento da Infraestrutura Urbana	2.67
IUTT - Gestão do Transporte e Tráfego	1
IUEN - Gestão da Energia e Iluminação Pública	3
IUAG - Gestão da Água e Saneamento	3
IUMA - Gestão do Meio Ambiente	3
IUEE - Gestão dos Edifícios Públicos	3
IUEP - Gestão dos Espaços Públicos	3
Gerenciamento de Serviços Básicos à Comunidade	4.33
SBSD - Gestão da Saúde	3
SBED - Gestão da Educação	4
SBSE - Gestão da Segurança	6
SBRL - Gestão de Resíduos e Rejeitos	3
SBMO - Gestão da Mobilidade Urbana	5
SBZP - Gestão da Zeladoria Pública	5
Comunicação e Relacionamento com Cidadãos e Empresas	3.17
COIC - Informações e Interação com Cidadãos	4
COIE - Informações e Interação com Empresas	3
COIT - Informações e Interação com Turistas	2
COIO - Informações e Interação com outras Cidades	2
CORS - Colaboração e Redes Sociais	5
COOU - Ouvidoria	3

As pontuações obtidas para as dimensões podem ser demonstradas de forma comparativa com uma cidade esperada, nominada neste relatório por **urbeSys**. Por meio desta demonstração gráfica apresentada por meio da Figura abaixo é possível perceber quais as dimensões estão em nível superior ou inferior comparativamente entre **Osasco** e a cidade **urbeSys**.

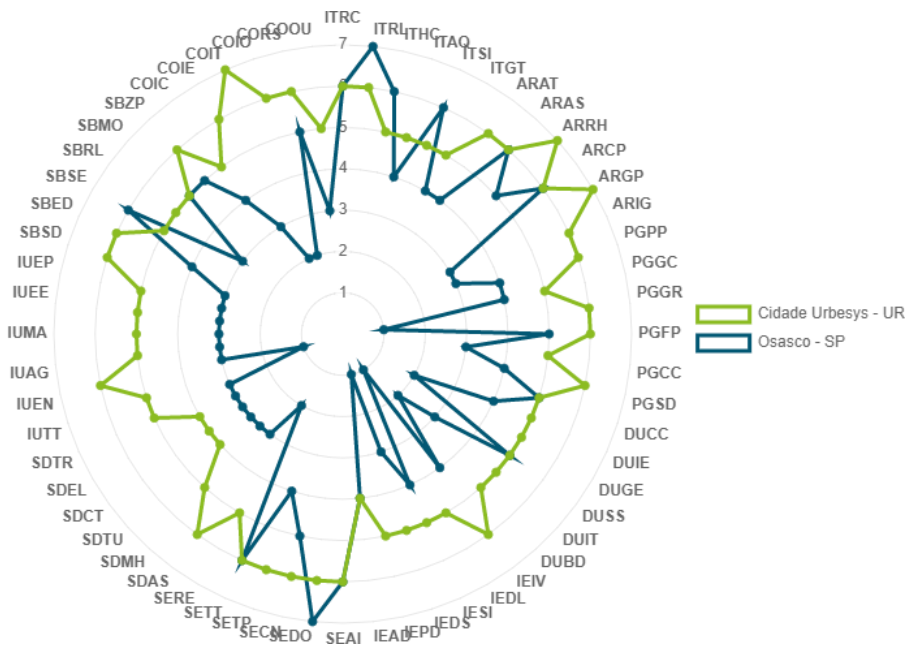


Figura 11 - Comparação entre Osasco e a Cidade urbeSys

O somatório das dimensões ao redor de seus respectivos domínios pode ser graficamente demonstrado por meio da Figura abaixo, permitindo visualizar quais domínios representam as maiores oportunidades de ampliação do uso da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) para suas respectivas dimensões de prestação de serviços e gerenciamento da cidade.

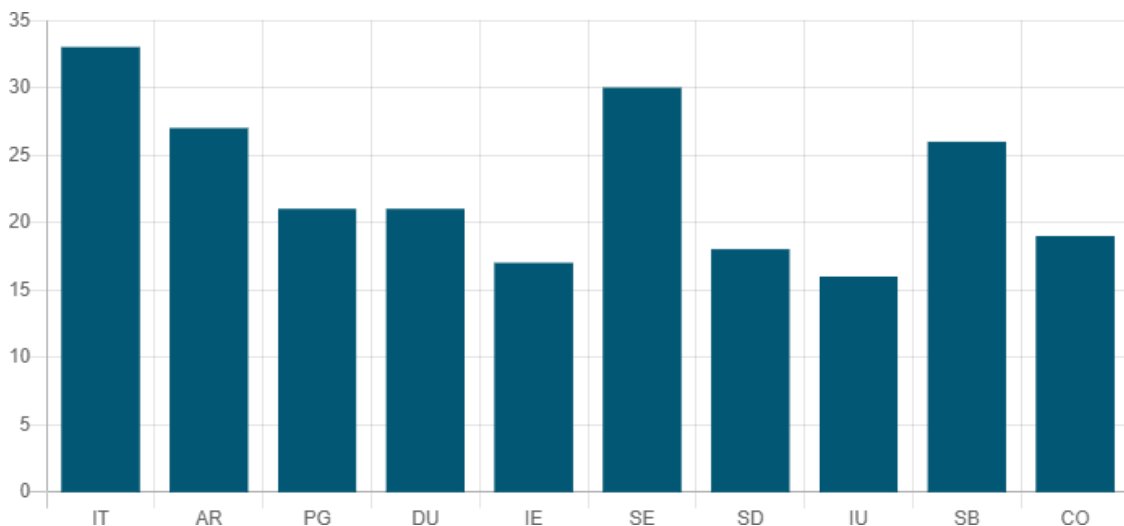


Figura 12 - Resultados dos Domínios em Osasco

Da mesma forma, as pontuações consolidadas dos domínios podem ser demonstradas de forma comparativa com uma cidade esperada, nominada nesse exemplo por

urbeSys. Por meio dessa demonstração gráfica dada na Figura a seguir, é possível perceber quais os domínios estão em nível superior ou inferior, comparativamente entre **Osasco** e a cidade **urbeSys**.

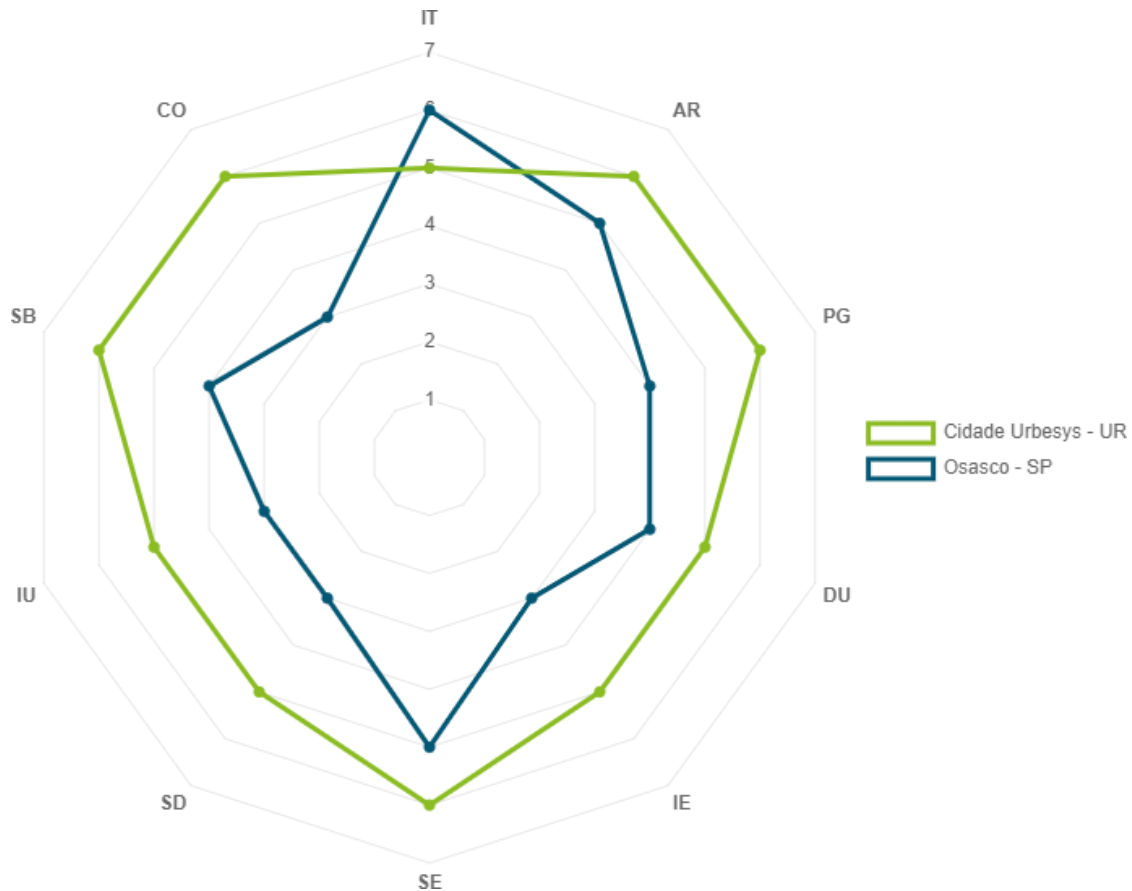


Figura 13 - Comparação dos Resultados Consolidados entre Osasco e Cidade urbeSys

A aplicação de estatística sobre a pontuação aferida de cada dimensão determina o nível de prontidão da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) para **Osasco** está ao redor de 4, como se pode observar na Tabela abaixo.

Tabela 9 - Estatística de Domínios

Domínio	Soma	Média	Desvio Médio	Desvio Padrão	Variância	Limite Inferior	Limite Superior
IT	33	6.00	1.00	1.22	1.25	4.78	7.00
AR	27	5.00	1.17	1.38	1.58	3.62	6.38
PG	21	4.00	1.00	1.38	1.58	2.62	5.38
DU	21	4.00	1.17	1.38	1.58	2.62	5.38
IE	17	3.00	1.22	1.47	1.81	1.53	4.47
SE	30	5.00	1.33	1.79	2.67	3.21	6.79
SD	18	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00
IU	16	3.00	0.56	0.82	0.56	2.18	3.82
SB	26	4.00	1.00	1.21	1.22	2.79	5.21

Domínio	Soma	Média	Desvio Médio	Desvio Padrão	Variância	Limite Inferior	Limite Superior
CO	19	3.00	0.89	1.17	1.14	1.83	4.17
TOTAIS	228	4.00	1.21	1.49	2.19	2.51	5.49

As estatísticas permitem a visualização gráfica na Figura abaixo, destacando a pontuação média de cada domínio e as possibilidades de variação ao seu redor, considerando a natureza subjetiva das avaliações realizadas para cada dimensão.

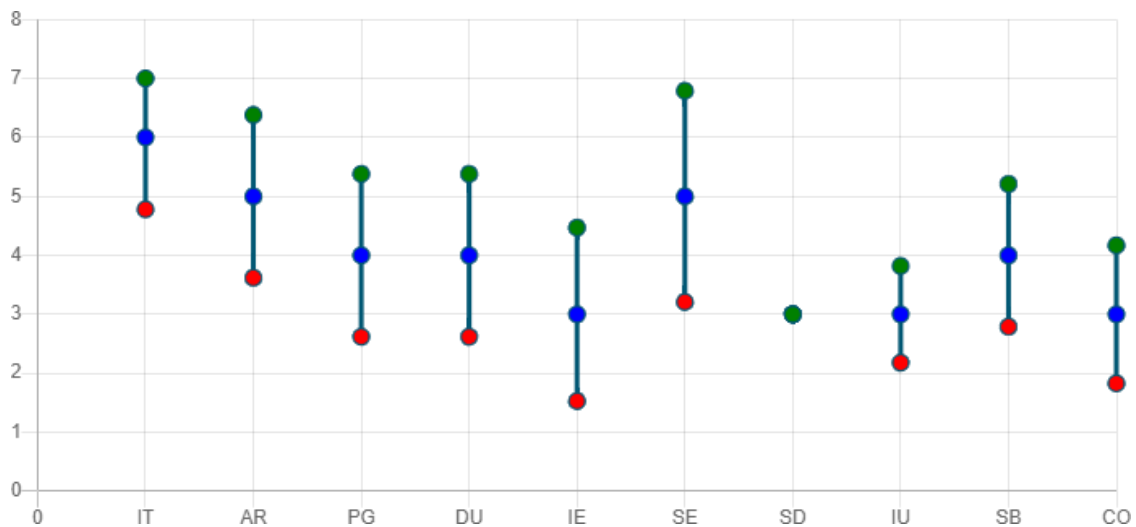


Figura 14 - Variação do Resultado por Domínio

Cidades são sistemas formados por subsistemas que guardam entre si certas interações e dependências. Essas interações e dependências formam uma rede em que determinadas dimensões (nós) se ligam a outras determinadas dimensões (nós) por meio de interfaces para troca de dados ou realização de transações (arestas), mesmo que tais dimensões estejam em domínios diferentes. Essa rede de interações forma uma matriz para a qual se pode calcular uma determinada densidade (D), resultante da quantidade de interações (arestas) em relação às dimensões (nós).

A matriz resultante de interações de **Osasco** produziu uma rede com 62 arestas e densidade “D” igual à 0.035, com potencial de 118 arestas e densidade “D” igual à 0.0667 com a implementação de integrações entre determinadas dimensões e com a elevação dos níveis das dimensões em ao menos 1 ponto nas dimensões. Ao se comparar os resultados obtidos com a cidade modelo e com a rede recomendada é possível afirmar que **Osasco** atende a 30.54% da matriz resultante da cidade modelo **urbeSys** com potencial de atendimento de 58.13% resultante de 118 arestas se implementadas as recomendações, como apresentado na Tabela a seguir.

Tabela 10 - Formação da Rede

Estágio	Nós (n)	Arestas(E)	Densidade	
Atual	60	62	0.035	30.54

Estágio	Nós (n)	Arestas(E)	Densidade	
Meta	60	118	0.0667	58.13
UrbeSys	60	203	0.1147	100

Com esses resultados pode-se caracterizar a rede formada pelas interações das dimensões de **Osasco** por meio do diagrama apresentado na Figura a seguir.

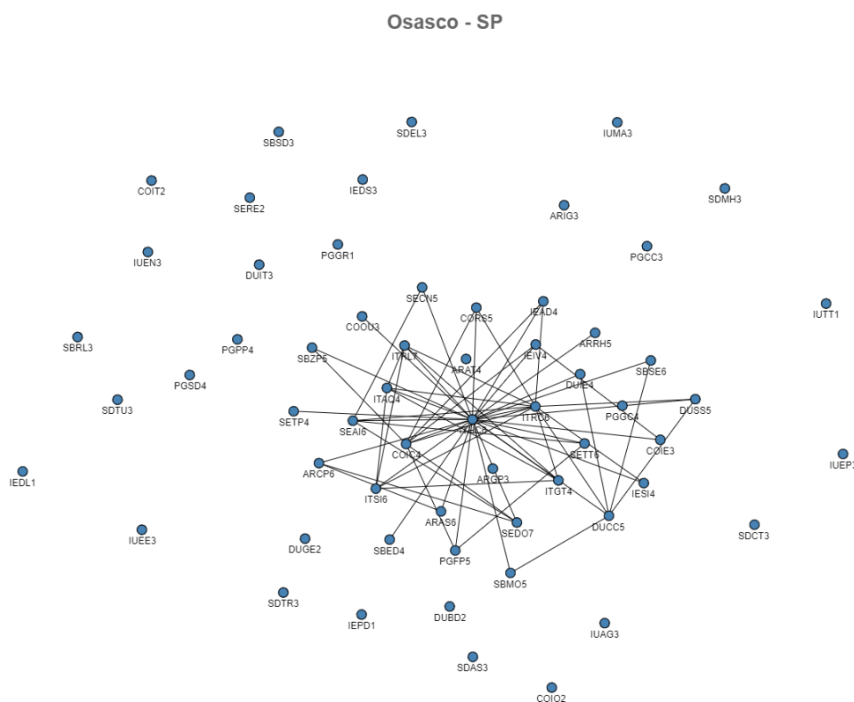


Figura 15 - Rede Atual de Osasco

CONCLUSÃO: De forma geral, com base nos dados obtidos a partir da avaliação em **Osasco** é possível afirmar que o suporte de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) às atividades administrativas e operacionais está em nível 4, Elementar, ou seja, além do suporte informático básico, a cidade utiliza aplicativos isolados criados, pelos próprios usuários, tendo como principal funcionalidade a criação de cadastro básico (identificação, localização, condição de atividade, etc.), para uso restrito a um determinado departamento. Não há troca de dados entre sistemas.

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
 P2 - Avaliação e Recomendações de TIC para Cidades Inteligentes - V2.0

6 Benchmarking e Modelo de OSASCO como Cidade Inteligente

Além da comparação com a cidade urbeSys, procurou-se comparar Osasco com cidades similares.

No caso específico foram realizados benchmarkings com as seguintes cidades:⁵

- Barueri
- São Caetano do Sul
- Santos

6.1 Cenário de Barueri

O município de Barueri está localizado em São Paulo / SP na região Sudeste. De acordo com o censo de 2010, contava com população de 240.749 habitantes e população estimada em 2019 em 274.182 habitantes, com área total de 66,10 e densidade demográfica em 2010 de 3.642,19 habitantes por Km².

Barueri apresentou Índice de GINI em 2010 de 0,610 e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,786, sendo Educação com 0,708, Longevidade 0,866 e Renda de 0,791.

Segundo dados do IBGE de 2018, conta com Plano Diretor criado em 2004 e atualizado pela última vez em 2004.

O município não dispõe de um Plano Municipal de Cultura.

O município não dispõe de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Dados do IBGE (2017) e do Tesouro Nacional (2019) mostram os seguintes resultados para os indicadores de riqueza de Barueri:

Tabela 11 - Indicadores de riqueza de Barueri

Indicador	Ano	Resultado
Produto Interno Bruto (R\$ 1.000)	2017	47.553.589
Produto Interno Bruto per capita (R\$ 1.000)	2017	177.748
Valor adicionado bruto da agropecuária (R\$ 1.000)	2017	336
Valor adicionado bruto da indústria (R\$ 1.000)	2017	4.103.571
Valor adicionado bruto dos serviços (R\$ 1.000)	2017	28.060.581
Valor adicionado bruto da administração (R\$ 1.000)	2017	1.728.842
Valor adicionado bruto total (R\$ 1.000)	2017	33.893.331
Impostos líquidos sobre produtos (R\$ 1.000)	2017	13.660.258
Atividade com primeiro maior valor adicionado bruto	2017	Demais serviços
Atividade com segundo maior valor adicionado bruto	2017	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas
Atividade com terceiro maior valor adicionado bruto	2017	Indústrias de transformação

⁵ Houve autorização das respectivas cidades para a execução do benchmarking.

Indicador	Ano	Resultado
Total de Receitas Orçamentárias	2019	3.256.530.282,38
Total de Despesas Empenhadas	2019	3.066.321.878,64

Na área de atenção à saúde, segundo o DATASUS de (2020), Barueri conta com 19 Centro(s) de Saúde/Unidade(s) Básica de Saúde, 2 farmácias(s), 0 hospital(ais) especializado(s), 2 hospitais(ais) geral(ais), 0 posto(s) de saúde, 0 pronto atendimento, 2 prontos(s)-socorro(s) especializado(s), 4 prontos(s)-socorro(s) geral, 1 unidade(s) de vigilância em saúde e 0 telessaúde.

Na área da educação pública, Barueri apresentou, de acordo com o INEP em 2017, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública de 5,50. Ainda segundo o INEP, para o ano de 2019, Barueri contava com 75 estabelecimentos de educação infantil comportando 20.912 matrículas; 63 estabelecimentos ensino fundamental comportando 52.065 matrículas e 37 estabelecimentos ensino médio comportando 17.025.

Cidades Inteligentes fazem uso extensivo de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – para transformar e amplificar suas capacidades de prestação de serviços e gerenciamento da dinâmica urbana.

Nesse sentido, no campo das TIC os dados do IBGE retratam a seguinte situação para Barueri:

Tabela 12 - Situação para Barueri no campo das TIC

Indicador	Ano	Resultado
Existência de computadores em funcionamento	2014	Sim
Existência de computadores ligados em rede	2014	Todos os computadores
Existência de computadores com acesso à internet	2014	Todos os computadores
Existência de Intranet	2014	Sim
Existência de computadores na rede pública municipal de ensino com acesso à internet para alunos e professores	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de saúde	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de educação	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de patrimônio	2015	Sim
Existência de controle da execução orçamentária	2015	Sim
Existência de sistema de folha de pagamento	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de funcionários	2014	Sim
Situação da página da prefeitura na internet	2014	Ativa
Classificação da página da prefeitura na internet	2014	Transacional
A página na internet e serviços eletrônicos são acessíveis a pessoas com deficiência	2014	Não são acessíveis
Serviços informativos do município e notícias	2014	Sim
Acesso a informações sobre execução orçamentária e financeira	2014	Sim
Atendimento à distância pela internet	2014	Sim

Indicador	Ano	Resultado
Acesso a documentos e formulários	2014	Sim
Acesso a licitações	2014	Sim
Acesso a ouvidoria e serviço de atendimento ao cidadão	2014	Sim
Acesso a pregão eletrônico	2014	Sim
Consulta a processos	2014	Sim
Consulta prévia (obtenção de alvará provisório)	2014	Não
Acesso a diário oficial, legislação municipal e finanças públicas	2014	Sim
Acesso a concursos públicos	2014	Sim
Emissão de certidão negativa de débito	2014	Sim
Permite realizar matrícula escolar na rede pública on-line	2014	Não
Permite agendamento de consulta na rede pública de saúde	2014	Sim
Acesso público e gratuito à internet através de centros de acesso	2014	Sim
Informações e serviços de órgãos públicos em quiosque ou balcão informatizado	2014	Sim
Criação de Telecentros	2014	Não
Política, plano ou programa de inclusão digital	2014	Sim
Governo municipal promove ponte entre parceiros e comunidades carentes para facilitar acesso à internet e aos computadores aos menos favorecidos	2014	Não
Governo municipal garante acesso através de conexão via Wi-Fi	2014	Sim
O acesso por conexão via Wi-Fi é	2014	Gratuito
A conexão Wi-Fi atende:	2014	Alguns bairros da área urbana
A política de governo digital prevê acessibilidade	2014	A política prevê acessibilidade e um modelo próprio de acessibilidade digital

6.2 Cenário de São Caetano

O município de São Caetano do Sul está localizado em São Paulo / SP na região Sudeste. De acordo com o censo de 2010, contava com população de 149.263 habitantes e população estimada em 2019 em 161.127 habitantes, com área total de 15,40 e densidade demográfica em 2010 de 9.692,40 habitantes por Km².

São Caetano do Sul apresentou Índice de GINI em 2010 de 0,540 e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,862, sendo Educação com 0,811, Longevidade 0,887 e Renda de 0,891.

Segundo dados do IBGE de 2018, conta com Plano Diretor criado em 2015 e atualizado pela última vez em 2015.

Segundo dados do IBGE de 2018, conta com Plano Municipal de Cultura criado em 2015.

Segundo dados do IBGE de 2017, conta com Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Dados do IBGE (2017) e do Tesouro Nacional (2019) mostram os seguintes resultados para os indicadores de riqueza de São Caetano do Sul:

Tabela 13 - Indicadores de riqueza de São Caetano do Sul

Indicador	Ano	Resultado
Produto Interno Bruto (R\$ 1.000)	2017	13.106.959
Produto Interno Bruto per capita (R\$ 1.000)	2017	82.120
Valor adicionado bruto da agropecuária (R\$ 1.000)	2017	19
Valor adicionado bruto da indústria (R\$ 1.000)	2017	2.904.912
Valor adicionado bruto dos serviços (R\$ 1.000)	2017	6.645.659
Valor adicionado bruto da administração (R\$ 1.000)	2017	1.071.208
Valor adicionado bruto total (R\$ 1.000)	2017	10.621.797
Impostos líquidos sobre produtos (R\$ 1.000)	2017	2.485.161
Atividade com primeiro maior valor adicionado bruto	2017	Demais serviços
Atividade com segundo maior valor adicionado bruto	2017	Indústrias de transformação
Atividade com terceiro maior valor adicionado bruto	2017	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas
Total de Receitas Orçamentárias	2019	1.486.503.260,24
Total de Despesas Empenhadas	2019	1.494.676.357,49

Na área de atenção à saúde, segundo o DATASUS de (2020), São Caetano do Sul conta com 12 Centro(s) de Saúde/Unidade(s) Básica de Saúde, 2 farmácia(s), 0 hospital(ais) especializado(s), 3 hospital(ais) geral(ais), 1 posto(s) de saúde, 1 pronto atendimento, 0 pronto(s)-socorro(s) especializado(s), 0 pronto(s)-socorro(s) geral, 2 unidade(s) de vigilância em saúde e 0 telessaúde.

Na área da educação pública, São Caetano do Sul apresentou, de acordo com o INEP em 2017, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública de 6,20. Ainda segundo o INEP, para o ano de 2019, São Caetano do Sul contava com 56 estabelecimentos de educação infantil comportando 7.130 matrículas; 49 estabelecimentos ensino fundamental comportando 21.206 matrículas e 26 estabelecimentos ensino médio comportando 7.526.

Cidades Inteligentes fazem uso extensivo de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – para transformar e amplificar suas capacidades de prestação de serviços e gerenciamento da dinâmica urbana.

Nesse sentido, no campo das TIC os dados do IBGE retratam a seguinte situação para São Caetano do Sul:

Tabela 14 - Situação para São Caetano do Sul no campo das TIC

Indicador	Ano	Resultado
Existência de computadores em funcionamento	2014	Sim
Existência de computadores ligados em rede	2014	Todos os computadores
Existência de computadores com acesso à internet	2014	Todos os computadores
Existência de Intranet	2014	Sim

Indicador	Ano	Resultado
Existência de computadores na rede pública municipal de ensino com acesso à internet para alunos e professores	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de saúde	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de educação	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de patrimônio	2015	Sim
Existência de controle da execução orçamentária	2015	Sim
Existência de sistema de folha de pagamento	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de funcionários	2014	Sim
Situação da página da prefeitura na internet	2014	Ativa
Classificação da página da prefeitura na internet	2014	Transacional
A página na internet e serviços eletrônicos são acessíveis a pessoas com deficiência	2014	Acessíveis de forma parcial (informações e serviços parcialmente acessíveis)
Serviços informativos do município e notícias	2014	Sim
Acesso a informações sobre execução orçamentária e financeira	2014	Sim
Atendimento à distância pela internet	2014	Sim
Acesso a documentos e formulários	2014	Não
Acesso a licitações	2014	Sim
Acesso a ouvidoria e serviço de atendimento ao cidadão	2014	Sim
Acesso a pregão eletrônico	2014	Não
Consulta a processos	2014	Não
Consulta prévia (obtenção de alvará provisório)	2014	Não
Acesso a diário oficial, legislação municipal e finanças públicas	2014	Sim
Acesso a concursos públicos	2014	Sim
Emissão de certidão negativa de débito	2014	Sim
Permite realizar matrícula escolar na rede pública on-line	2014	Não
Permite agendamento de consulta na rede pública de saúde	2014	Sim
Acesso público e gratuito à internet através de centros de acesso	2014	Sim
Informações e serviços de órgãos públicos em quiosque ou balcão informatizado	2014	Sim
Criação de Telecentros	2014	Sim
Política, plano ou programa de inclusão digital	2014	Sim
Governo municipal promove ponte entre parceiros e comunidades carentes para facilitar acesso à internet e aos computadores aos menos favorecidos	2014	Não
Governo municipal garante acesso através de conexão via Wi-Fi	2014	Não
O acesso por conexão via Wi-Fi é	2014	É gratuito
A política de governo digital prevê acessibilidade	2023	Não existe política de governo digital, mas há um

Indicador	Ano	Resultado
		modelo de acessibilidade digital instituído

6.3 Cenário de Santos

O município de Santos está localizado em São Paulo / SP na região Sudeste. De acordo com o censo de 2010, contava com população de 419.400 habitantes e população estimada em 2019 em 433.311 habitantes, com área total de 281,10 e densidade demográfica em 2010 de 1.492,00 habitantes por Km².

Santos apresentou Índice de GINI em 2010 de 0,550 e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,840, sendo Educação com 0,807, Longevidade 0,852 e Renda de 0,861.

Segundo dados do IBGE de 2018, conta com Plano Diretor criado em 2013 e atualizado pela última vez em 2018.

Segundo dados do IBGE de 2018, conta com Plano Municipal de Cultura criado em 2013.

Segundo dados do IBGE de 2017, conta com Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Dados do IBGE (2017) e do Tesouro Nacional (2019) mostram os seguintes resultados para os indicadores de riqueza de Santos:

Tabela 15 - Indicadores de riqueza de Santos

Indicador	Ano	Resultado
Produto Interno Bruto (R\$ 1.000)	2017	22.532.672
Produto Interno Bruto per capita (R\$ 1.000)	2017	51.830
Valor adicionado bruto da agropecuária (R\$ 1.000)	2017	3.713
Valor adicionado bruto da indústria (R\$ 1.000)	2017	1.660.997
Valor adicionado bruto dos serviços (R\$ 1.000)	2017	15.410.578
Valor adicionado bruto da administração (R\$ 1.000)	2017	2.265.703
Valor adicionado bruto total (R\$ 1.000)	2017	19.340.991
Impostos líquidos sobre produtos (R\$ 1.000)	2017	3.191.681
Atividade com primeiro maior valor adicionado bruto	2017	Demais serviços
Atividade com segundo maior valor adicionado bruto	2017	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas
Atividade com terceiro maior valor adicionado bruto	2017	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social
Total de Receitas Orçamentárias	2019	3.245.890.567,09
Total de Despesas Empenhadas	2019	3.094.307.963,55

Na área de atenção à saúde, segundo o DATASUS de (2020), Santos conta com 33 Centro(s) de Saúde/Unidade(s) Básica de Saúde, 1 farmácia(s), 0 hospital(ais) especializado(s), 8 hospitais(ais) geral(ais), 0 posto(s) de saúde, 3 prontos atendimento,

0 pronto(s)-socorro(s) especializado(s), 3 prontos(s)-socorro(s) geral, 0 unidade(s) de vigilância em saúde e 0 telessaúde.

Na área da educação pública, Santos apresentou, de acordo com o INEP em 2017, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública de 5,00. Ainda segundo o INEP, para o ano de 2019, Santos contava com 193 estabelecimentos de educação infantil comportando 20.250 matrículas; 155 estabelecimentos ensino fundamental comportando 46.144 matrículas e 62 estabelecimentos ensino médio comportando 14.490.

Cidades Inteligentes fazem uso extensivo de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – para transformar e amplificar suas capacidades de prestação de serviços e gerenciamento da dinâmica urbana.

Nesse sentido, no campo das TIC os dados do IBGE retratam a seguinte situação para Santos:

Tabela 16 - Situação para Santos no campo das TIC

Indicador	Ano	Resultado
Existência de computadores em funcionamento	2014	Sim
Existência de computadores ligados em rede	2014	Parte dos computadores
Existência de computadores com acesso à internet	2014	Parte dos computadores
Existência de Intranet	2014	Sim
Existência de computadores na rede pública municipal de ensino com acesso à internet para alunos e professores	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de saúde	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de educação	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de patrimônio	2015	Sim
Existência de controle da execução orçamentária	2015	Sim
Existência de sistema de folha de pagamento	2015	Sim
Existência de cadastro e/ou banco de dados de funcionários	2014	Sim
Situação da página da prefeitura na internet	2014	Ativa
Classificação da página da prefeitura na internet	2014	Transacional
A página na internet e serviços eletrônicos são acessíveis a pessoas com deficiência	2014	Acessíveis de forma parcial (informações e serviços parcialmente acessíveis)
Serviços informativos do município e notícias	2014	Sim
Acesso a informações sobre execução orçamentária e financeira	2014	Sim
Atendimento à distância pela internet	2014	Sim
Acesso a documentos e formulários	2014	Sim
Acesso a licitações	2014	Não
Acesso a ouvidoria e serviço de atendimento ao cidadão	2014	Sim
Acesso a pregão eletrônico	2014	Sim
Consulta a processos	2014	Sim
Consulta prévia (obtenção de alvará provisório)	2014	Sim

Indicador	Ano	Resultado
Acesso a diário oficial, legislação municipal e finanças públicas	2014	Sim
Acesso a concursos públicos	2014	Sim
Emissão de certidão negativa de débito	2014	Sim
Permite realizar matrícula escolar na rede pública on-line	2014	Não
Permite agendamento de consulta na rede pública de saúde	2014	Sim
Acesso público e gratuito à internet através de centros de acesso	2014	Sim
Informações e serviços de órgãos públicos em quiosque ou balcão informatizado	2014	Não
Criação de Telecentros	2014	Não
Política, plano ou programa de inclusão digital	2014	Sim
Governo municipal promove ponte entre parceiros e comunidades carentes para facilitar acesso à internet e aos computadores aos menos favorecidos	2014	Sim
Governo municipal garante acesso através de conexão via Wi-Fi	2014	Sim
O acesso por conexão via Wi-Fi é	2014	Gratuito
A conexão Wi-Fi atende:	2014	Alguns bairros da área urbana
A política de governo digital prevê acessibilidade	2014	A política prevê acessibilidade e um modelo próprio de acessibilidade digital

6.4 Resultados Comparados Entre as Cidades

Por meio da aplicação do modelo avaliativo de TI embarcado no sistema urbeSys, foi possível identificar quais dimensões da administração das cidades avaliadas estão mais bem equipadas com sistemas de informações e tecnologias correlatas e quais dimensões são passíveis de aperfeiçoamento ou mesmo de desenvolvimento, e comparar os resultados obtidos com os resultados da cidade modelo urbeSys, como se pode observar por meio da Tabela abaixo.

Tabela 17 - Avaliação das Dimensões: Cidades urbeSys versus Cidades Avaliadas

Designação da Dimensão	URBESYS	OSASCO	BARUERI	SANTOS	S. CAETANO
ITRC-Rede de Comunicação de Dados, Voz e Imagens	6	6	6	6	6
ITRL-Rede Local de Computadores	6	7	6	6	7
ITHC-Hospedagem e Computação em Nuvem	5	6	5	6	6
ITAQ-Arquitetura Empresarial e Tecnológica	5	4	4	6	6
ITSI-Segurança e Proteção de Dados	5	6	4	5	5
ITGT-Governança e Gerenciamento de Serviços de TI	5	4	4	5	5
PGPP-Planejamento Plurianual e Estratégico	6	4	4	5	6

Designação da Dimensão	JRBESYS	OSASCO	BARUERI	SANTOS	S. CAETANO
PGGC-Conformidade Regulatória e Legal	5	4	4	5	6
PGGR-Gestão de Riscos	6	1	4	6	6
PGFP-Finanças Públicas	6	5	6	5	6
PGCC-Convênios e Consórcios	5	3	4	5	5
PGSD-Informações para Suporte Decisório	6	4	5	5	5
ARAT-Gestão de Ativos	6	4	4	5	6
ARAS-Gestão de Suprimentos	6	6	4	5	6
ARRH-Gestão de Recursos Humanos	7	5	5	5	6
ARCP-Gestão de Compras Públicas	6	6	6	5	6
ARGP-Gerenciamento de Projetos	7	3	4	4	5
ARIG-Informações para Suporte Gerencial	6	3	5	5	6
DUCC-Centro de Comando e Controle	5	5	5	6	7
DUIE-Integrações Interagências	5	4	3	6	6
DUGE-Sistema de Georreferenciamento	5	2	6	6	6
DUSS-Sistemas de Monitores e Sensores	5	5	5	6	6
DUIT-Internet das Coisas	5	3	4	5	6
DUBD-Analítico e Grandes Volumes de Dados	5	2	5	5	5
SBSD-Gestão da Saúde	6	3	6	5	6
SBED-Gestão da Educação	6	4	6	5	6
SBSE-Gestão da Segurança	5	6	6	6	7
SBRL-Gestão de Resíduos e Rejeitos	5	3	4	4	5
SBMO-Gestão da Mobilidade	5	5	4	6	6
SBZP-Gestão da Zeladoria Pública	6	5	5	6	5
IUTT-Gestão do Transporte e Tráfego	4	1	4	6	6
IUEN-Gestão da Energia e Iluminação Pública	6	3	4	4	6
IUAG-Gestão da Água e Saneamento	5	3	4	4	6
IUMA-Gestão do Meio Ambiente	5	3	4	5	6
IUEE-Gestão do Edifícios Públicos	5	3	5	6	5
IUEP-Gestão do Espaços Públicos	5	3	4	6	7
SDAS-Gestão de Serviços e Ações Sociais	6	3	4	4	7
SDMH-Gestão de Moradia e Habitação	5	3	4	4	6
SDTU-Gestão do Turismo	4	3	3	5	6
SDCT-Gestão da Cultura	4	3	5	5	7
SDEL-Gestão do Esporte e Lazer	4	3	4	5	6
SDTR-Gestão do Trabalho e Renda	5	3	5	4	7
SEAI-Acesso a Serviços pela Internet	6	6	6	6	6
SEDO-Diário Oficial, Legislação e Acesso a Documentos e Formulários	6	7	6	5	7
SECN-Certidões Negativas	6	5	5	6	6
SETP-Permissões e Alvarás	6	4	5	6	5
SETT-Transações Tributárias e Taxas	6	6	5	6	4
SERE-Disputas, Recursos e Acordos	5	2	3	3	5
IEIV-Acesso Público à Internet de Alta Velocidade	6	4	4	6	6
IEDL-Capacitação pela Internet	5	1	3	5	7

IESI-Provimento de Serviços Internet

5

4

3

4

6

Designação da Dimensão	URBESYS	OSASCO	BARUERI	SANTOS	S CAETANO
IEDS-Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	5	3	3	4	6
IEPD-Comunidades Virtuais de P&D	5	1	3	3	5
IEAD-Abertura de Dados na Internet	4	4	5	6	6
COIC-Informações e Interação com Cidadãos	6	4	6	5	5
COIE-Informações e Interação com Empresas	6	3	6	6	6
COIT-Informações e Interação com Turistas	7	2	6	6	5
COIO-Informações e Interação com outras Cidades	6	2	3	4	6
CORS-Colaboração e Rede Social	6	5	5	6	6
COOU-Ouvidoria	5	3	6	6	6

A pontuação total das cidades, resultado das avaliações particulares das dimensões, pode ser verificada por meio do gráfico caracterizado pela Figura abaixo.

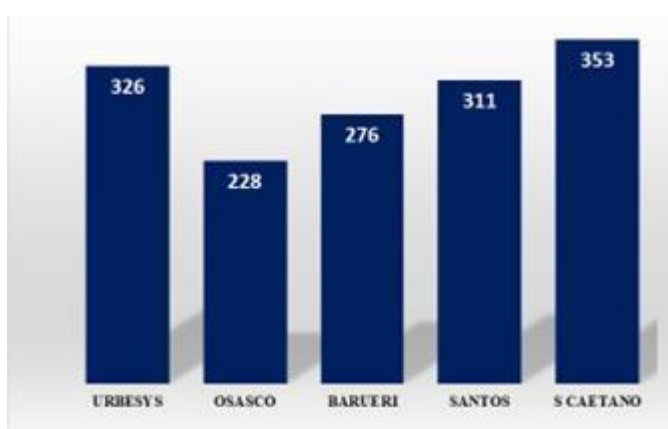


Figura 16 - Pontuação total das cidades

Merece destaque a cidade de São Caetano do Sul que apresentou a maior pontuação total e não apresentou pontuações inferiores a '4' para nenhuma dimensão. Ela é seguida pela cidade de Santos, que apresentou bons níveis de prontidão para a maioria das dimensões, com exceção para as dimensões do domínio IE-Suporte à Inovação e Empreendedorismo, especialmente as dimensões IEDL-Capacitação pela Internet, IESI-Providimento de Serviços Internet, IEDS-Desenvolvimento de Soluções para a Cidade e IEPD-Comunidades Virtuais de P&D.

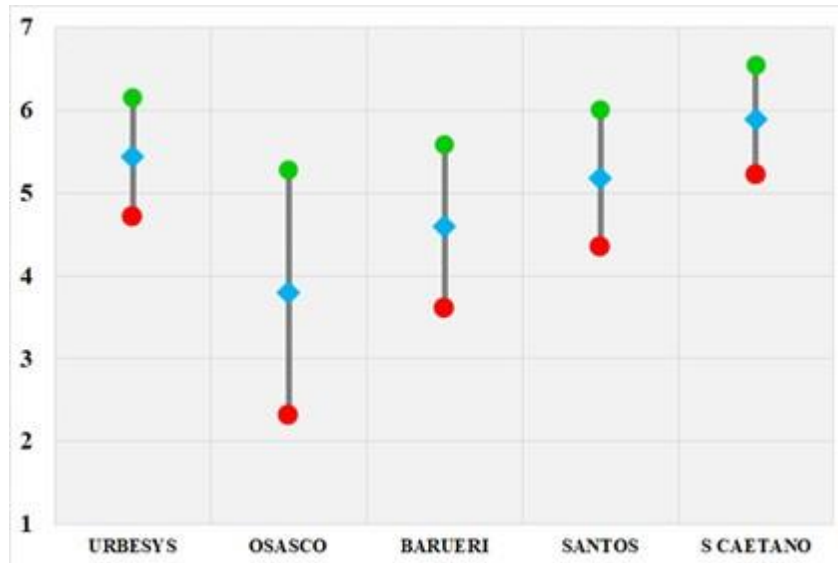


Figura 17 – Cidades observadas x cidade modelo urbeSys

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
P2 - Avaliação e Recomendações de TIC para Cidades Inteligentes - V2.0

7 Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente

7.1 O Que é o Manifesto

Manifesto é um gênero textual que consiste numa espécie de declaração formal, persuasiva e pública para a transmissão de opiniões, decisões, intenções e ideias. Normalmente de cunho político, um manifesto tem como objetivo principal expor determinado ponto de vista publicamente ou mesmo para um indivíduo ou grupo de pessoas. Na literatura, o manifesto está incluindo no chamado gênero argumentativo, devido a sua natureza de tentar convencer o leitor do discurso narrado através de argumentos. O manifesto é considerado uma importante ferramenta democrática, pois possibilita que todo o indivíduo possa expressar publicamente o seu ponto de vista sobre determinada situação ou assunto, seja social, político, cultural ou religioso.

Significados <https://www.significados.com.br/manifesto/>

7.2 A Construção do Manifesto

A construção do Manifesto foi realizada com ampla participação de pessoas-chaves da Prefeitura, de entidades acadêmicas da Cidade, de entidades da classe empresarial e cidadãos da Cidade. A Tabela abaixo apresenta os grupos de insumos utilizados para a construção do Manifesto.

Tabela 18 - Grupos de insumos utilizados para a construção do Manifesto

insumos	Descrição
Oficinas de Desenho	Teve como objetivo capturar as visões, expectativas e outras contribuições de servidores da Prefeitura do Município de Osasco, lotados em diferentes secretarias e órgãos, e de representantes da sociedade.
Pesquisa 'Perspectivas para a transformação digital nos serviços públicos: resultados de um levantamento realizado com cidadãos na cidade de Osasco'	Pesquisa quantitativa em que se buscou conhecer o comportamento dos cidadãos, relativamente ao uso da internet como canal de comunicação entre eles, cidadãos, e o poder público local, e as perspectivas para a transformação digital nos serviços públicos oferecidos à sociedade.
Pesquisa 'O que é uma Osasco mais Inteligente, Humana e Sustentável para você?'	Pesquisa em que se buscou identificar junto à sociedade as forças e fragilidades sobre a cidade de Osasco, de acordo com a percepção dos participantes, e coletar contribuições conceituais sobre uma Osasco mais Inteligente, Humana e Sustentável.
Pesquisa 'Perspectivas da Alta Administração sobre Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável'	Teve como objetivo captar as contribuições dos chefes de gabinete, diretores, secretários, secretários executivos, secretários adjuntos, prefeito e vice-prefeita, e de qualquer outro ator em posição estratégica nos organogramas dos órgãos públicos municipais.

7.3 O Manifesto

7.3.1 Para Quem é a Cidade Inteligente

Em Osasco, queremos e devemos equilibrar as necessidades sociais, econômicas e ambientais das gerações presentes e futuras. Isso inclui nosso compromisso claro com a redução da pobreza, a inclusão social e o combate a todo e qualquer tipo de discriminação. Portanto, os líderes de todos os setores da sociedade devem ter uma visão estratégica de longo prazo do desenvolvimento humano sustentável e a capacidade de conciliar interesses divergentes para o bem comum.

Como qualquer cidade no Brasil e no mundo, Osasco será cada vez mais pressionada a produzir resultados que sejam reconhecidos como capazes de prolongar sua competitividade e garantir um ciclo de vida virtuoso em benefício de todas as partes interessadas: cidadãos, visitantes, empresas, governos e quaisquer outros que vivam ou atuem na cidade. Assim, o desenvolvimento e a exploração das capacidades da cidade se configuram como possibilidade para que Osasco possa se integrar, construir e reconfigurar suas competências internas e externas, de forma a se adaptar rapidamente às mudanças que se avizinham.

Queremos Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável para:

Cidadãos Residentes

Uma vez que os cidadãos são os principais utilizadores dos serviços públicos, é de vital importância que suas necessidades, expectativas e ideias sejam consideradas. Os serviços digitais da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável proporcionarão toda conveniência e possibilidade de acesso, em qualquer lugar e a qualquer tempo, de forma simples, rápida e inclusiva, melhorando o ambiente e a qualidade de vida das pessoas.

Crianças e Jovens

Nossas crianças e jovens são o futuro da nossa cidade e da nossa Nação. Elas são parte da nossa sociedade e terão olhar particular na Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável: dispositivos digitais e aplicativos, jogos e portais interativos farão parte da construção, sempre com o objetivo de promover o bom desenvolvimento e o engajamento de nossas crianças e jovens com a nossa cidade. Além disto, e prioritariamente, educação, saúde, segurança e lazer estarão permanentemente na pauta da transformação digital de Osasco para esta importante parcela da nossa população.

Estudantes

Nossos estudantes são nossa principal fonte de perspectiva para que os dias futuros sejam muito melhores do que os dias presentes. Por esta razão, a Osasco Mais

Inteligente, Humana e Sustentável promoverá o bom uso dos recursos das tecnologias para não somente acompanhar a jornada escolar, mas também disponibilizar os recursos físicos e tecnológicos, e conteúdos em formato digital, necessários para que os estudantes de hoje sejam os profissionais e empreendedores bem-sucedidos de amanhã, em nossa cidade ou onde queiram estar.

Pessoas com Deficiência

A Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável não deixa ninguém para trás. Adaptação física para acesso por pessoas com deficiência, acessibilidade digital, canais de comunicação com a Administração da cidade, além de sensores e sinais sonoros, iluminação nas principais áreas de travessia e assistência digital, são alguns dos aspectos de inclusão e assistência que terão atenção na construção da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável.

Idosos

Atendimento humanizado e especializado, acolhedor e efetivo; saúde preventiva, qualidade de vida, acessibilidade e inclusão digital para o aprendizado da vida toda e para os cuidados necessários que todo idoso inspira: tecnologia para a inclusão e para o cuidado com aqueles que nos têm trazido até aqui é o que teremos na Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável.

Visitantes e Turistas

Para turistas e visitantes, Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável quer oferecer uma melhor experiência, fornecendo informações em tempo real sobre a cidade e suas atrações, bem como recomendações personalizadas de lugares para visitar e coisas para fazer. Eles se beneficiarão ao, eventualmente, utilizar aplicativos para encontrar lugares e eventos, acessar sensores e câmeras de monitoração dos espaços públicos e com isso terem uma experiência mais segura.

Trabalhadores da Iniciativa Privada

Inicialmente, Osasco é a 'Cidade Trabalho'. Este tem sido o lema da nossa cidade desde os tempos de sua criação. E é justamente graças à força dos nossos trabalhadores que Osasco tem ocupado posições de destaque na economia brasileira e começa a despontar também no cenário internacional. A Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável proporcionará capacitação permanente, eficiência na prestação de serviços, conveniência digital e mais e mais oportunidades profissionais em uma cidade cada vez mais desejada por empreendedores e empresas.

Agentes Públicos

A Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável só será bem-sucedida se os agentes públicos estiverem engajados e capacitados para a nova realidade digital que se avizinha. É também para eles que todo esforço será feito, tanto para que possam prestar

bons serviços à sociedade quanto para que tenham bons recursos para que o trabalho também seja um aspecto importante da qualidade de vida. Todos os esforços serão realizados em busca de inovação em tecnologias e métodos de trabalho para promover a colaboração eficiente, para a melhor tomada de decisões entre todos os órgãos da administração pública, garantindo aos cidadãos e empresas a transparência necessária e o atendimento inteligente e de qualidade às suas demandas.

Empreendedores e Empresas

A Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável quer estimular e fortalecer empreendedores e empresas locais e, ao mesmo tempo, atrair e apoiar novos empreendedores e empresas, promovendo cada vez mais um modelo de cooperação entre governo e iniciativa privada. A adoção de tecnologias digitais e métodos de trabalho mais eficientes contribui para a estabilidade social e o crescimento econômico, incentivando e permitindo que as empresas invistam os seus recursos e conhecimentos para a criação de prosperidade, enquanto desenvolvem um ecossistema de geração de mais e mais oportunidades, incrementam a competitividade e ajudam na construção de uma das mais valiosas cidades do Brasil.

Organizações do Terceiro Setor

A participação das Organizações do Terceiro Setor são parte da construção da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável. Elas estarão apoiadas em tecnologias digitais que serão desenvolvidas e implementadas para que possam participar da dinâmica da cidade de forma colaborativa, conectando pessoas e causas, estabelecendo diálogo com o poder público e viabilizando parcerias para áreas e temas de interesses e necessidades da nossa sociedade e da nossa região.

Cidades Vizinhas e Irmãs

Para as cidades vizinhas, a construção da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável também se reveste de inúmeras oportunidades e de benefícios. Osasco é membro do Consórcio Intermunicipal da Região Oeste Metropolitana de São Paulo - CIOESTE que tem como meta estabelecer soluções regionais eficazes para questões locais relacionadas à gestão das cidades que o compõem. Além disto, quer apoiar gestores públicos para que possam implementar avanços nas capacidades de gestão da esfera pública municipal, promovendo maiores e melhores serviços à sociedade. Osasco estará pronta para oferecer desde a possibilidade de compartilhamento de serviços e infraestruturas digitais e boas práticas até a colaboração e cocriação de soluções para o desenvolvimento da região.

7.3.2 Os Objetivos Estratégicos

A jornada de transformação digital para a construção da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável será realizada a partir de uma abordagem em etapas, com um roteiro claro, com o envolvimento da sociedade, como tem sido, e sempre considerando as limitações internas e externas para sua execução, inclusive e principalmente as

eventuais limitações financeiras. Será uma jornada interativa e dinâmica, orientada pelos objetivos de longo prazo e executada e monitorada em tempo real, em permanente interação com a sociedade, particularmente com os cidadãos.

Assim, considerando as capacidades e limitações e para se avançar na construção da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável, foi definido um conjunto de Objetivos Estratégicos (OEs) a serem concretizados nos próximos anos.

OE 1: Promover e intensificar a inclusão digital em Osasco

Promover e tornar efetivo o direito de acesso à internet por todas as pessoas, propiciando o acesso equitativo da conectividade e de letramento digital a todas as localidades de Osasco, possibilitando que todos os cidadãos tenham acesso aos recursos digitais trazidos pela internet, seja em locais públicos, em centros de inclusão digital, em escolas, ou outros espaços públicos ou privados. Viabilizar tecnologias para a implementação de redes de telecomunicações de alta velocidade, com ou sem fio, capazes de interligar sensores e outros dispositivos digitais a centros de administração, de comando e controle, bem como a centros de processamento e distribuição de dados e entre as pessoas e as empresas, promovendo uma permanente hiper conectividade.

OE 2: Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social

Orientar e fomentar o uso da tecnologia na cidade inteligente para promover a igualdade de gênero, diversidade, igualdade racial e inclusão das pessoas com deficiência. Isso será alcançado através da garantia de acesso equitativo à tecnologia, serviços públicos, programas de inclusão digital focados em grupos poucos representados, coleta de dados sensíveis, desenvolvimento de aplicativos inclusivos, governança diversificada e avaliação constante do impacto social das tecnologias implementadas. O objetivo é criar uma Osasco que não apenas mitigue desigualdades existentes, mas trabalhe ativamente para promover a inclusão e a diversidade como fundamentos do desenvolvimento urbano sustentável inteligente e qualidade de vida, garantindo igualdade de oportunidades para todos.

OE 3: Fortalecer os instrumentos institucionais como motores da inovação e do desenvolvimento

Envidar os esforços necessários para fortalecer os instrumentos institucionais da Administração de Osasco, com especial atenção ao Polo Tecnológico e a Agência Inova Oz, para que sirvam como efetivos promotores da inovação, do empreendedorismo e do desenvolvimento social e econômico de Osasco. Tanto quanto possível, promover os meios regulatórios e tecnológicos para melhoria da competitividade do ecossistema de inovação de Osasco, apoiando a realização de negócios das corporações com startups em empreendimentos inovadores de impacto significativo, baseados em tecnologias digitais e no modelo de inovação aberta. Para além de outras, contribuir para o efetivo desenvolvimento de novos sistemas e aplicações para a gestão do espaço urbano e realização de negócios com vistas ao atendimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável; sistemas de educação e formação técnica e profissional, por meio da utilização de recursos da internet, com vistas ao aperfeiçoamento e especialização de

profissionais, de inovadores e empreendedores; disponibilização de dados para serem consumidos por inovadores e empreendedores para a produção de informações úteis para todos os atores que atuam, direta ou indiretamente, na Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável, produzindo, inclusive, uma atuação administrativa mais eficiente e inovadora, de modo a desonerar os cofres públicos municipais e propiciar parcerias estratégicas para a garantia da prestação dos serviços públicos. Além disso, promover o turismo de negócios e o turismo de compras como motores para o desenvolvimento econômico de Osasco, atraindo investidores, empresários e consumidores, para atividades que possam beneficiar diretamente o crescimento da cidade.

OE 4: Desenvolver mão de obra para a economia digital

Viabilizar a disponibilização de recursos instrucionais para o desenvolvimento de mão de obra qualificada para a economia digital, cursos e treinamentos, vídeos instrucionais, webinários, livros digitais e outras formas de capacitação profissional. Desenvolver acordos de colaboração com a iniciativa privada, com as universidades, com as organizações do terceiro setor para fomentar a criação de um ecossistema colaborativo de elaboração de diagnósticos de demanda, produção e veiculação de conteúdo instrucional digital, também utilizando o sistema municipal de ensino, incluindo a Fundação Instituto Tecnológico de Osasco – FITO, para sua operacionalização e o Polo Tecnológico como plataforma para a realização destas conexões.

OE 5: Promover um Governo Digital centrado no cidadão

Um governo digital centrado no cidadão garante uma melhor experiência através de serviços públicos digitais simples e intuitivos. Ele utiliza avaliações de satisfação para se manter atento às expectativas dos cidadãos. Além disso, implementa políticas eficazes baseadas em dados e evidências, antecipando e resolvendo proativamente as necessidades dos cidadãos e das organizações para promover um ambiente de negócios competitivo e atrair investimentos. Um governo confiável respeita a privacidade dos cidadãos e lida de forma adequada com os riscos e desafios do uso das tecnologias digitais. Ao ser transparente, disponibiliza ativamente dados e informações, incentivando o acompanhamento e a participação da sociedade nas diferentes etapas dos serviços e políticas públicas. Um governo eficiente capacita seus profissionais com as melhores práticas e utiliza amplamente plataformas tecnológicas e serviços compartilhados em suas atividades operacionais. A digitalização promove a integração e o compartilhamento de plataformas e dados, reduzindo custos e ampliando a oferta de serviços digitais, facilitando o acesso aos serviços públicos. Para tanto, a modernização, simplificação e integração dos canais de comunicação da Administração de Osasco são prioritárias, com o uso intensivo da internet e a inclusão de redes sociais como canais de comunicação e prestação de serviços, mas sem abandonar outros meios não digitais. Isso evita o deslocamento dos cidadãos entre diferentes pontos da cidade, reduzindo o consumo de recursos naturais, energia e tempo, enquanto melhora a qualidade de vida e promove a competitividade de Osasco em escala local, nacional e global.

OE 6: Promover a abertura de dados na internet (Dados Abertos)

Implementar técnicas e tecnologias para mineração, coleta e gerenciamento de dados e informações que fazem uso de modelos semânticos padronizados, permitindo que informações de baixo nível sejam interpretadas por diferentes centros de processamento. Viabilizar soluções para captura, armazenamento e análise de grandes volumes de dados (Big Data) capazes de garantir a manutenção do volume (grandes volumes de dados), da velocidade (rapidez na geração, captura e armazenamento de dados), da variedade (diferentes tipos e formatos de dados) e da veracidade (correção dos dados) de dados advindos de diversas fontes, principalmente de todos os subsistemas urbanos, da internet e da internet das coisas, além de dispositivos eletrônicos em posse das pessoas como os smartphones. Para além desses, viabilizar a disponibilização de dados através do portal da Prefeitura de Osasco na internet para que inovadores possam fazer uso destes dados para propor e desenvolver soluções para a Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável.

OE 7: Simplificar e integrar as tecnologias e sistemas atuais

Especificar e implementar uma arquitetura tecnológica padronizada, escalável e compartilhável internamente e/ou externamente, com forte tendência ao uso de computação em nuvem, simplificação de interoperação e eliminação de duplicidades e/ou sistemas e/ou dispositivos obsoletos ou de baixo valor para a sociedade (baixo ou nenhum uso). Isto inclui também a utilização de tecnologias de colaboração e gerenciamento do conhecimento que permitam que boas práticas de gestão pública, desenvolvimento e disponibilização de conteúdo instrucional e execução das atividades profissionais possam ser realizadas e compartilhadas remotamente para maior eficiência da Administração de Osasco.

OE 8: Implementar sistemas de apoio à decisão

Implementar sistemas de informação para suporte à decisão, capazes de criar, visualizar e editar relatórios e consultas que atendam a todas as necessidades dos usuários; permitir a realização de funções analíticas de forma a responder a questões críticas da Administração; bem como coletar dados cruciais da cidade de diversas fontes e armazená-los em um armazenamento centralizado para garantir definições consistentes; implementar modelos que permitam definir metas quantificáveis para qualquer período de tempo e monitorar o andamento de projetos e atividades específicas como mapas estratégicos, diagramas de impacto e outros elementos; permitir a leitura e armazenamento de registros de vídeo de câmeras de vigilância, dados coletados na internet e originados em pontos-alvo de interesse; analisar vastas quantidades de dados poucos explorados estruturados e não estruturados oriundos de múltiplas fontes para identificar tendências, desafios e oportunidades, fornecendo insights valiosos, informações estratégicas e recomendações aos tomadores de decisão das Secretarias, a fim de apoiar o planejamento e a implementação de políticas públicas mais eficazes; envolver a comunidade, bem como outros atores da municipalidade e região, nesse processo, promovendo uma abordagem mais participativa e inclusiva; incorporar em tempo real mídias sociais, vídeo, áudio e dados geoespaciais.

OE 9: Promover o Planejamento mais inteligente

Aprimorar a implementação de sistemas de georreferenciamento para a análise e modelagem do tecido urbano, localizações e eventos ocorridos nessas regiões, incluindo elementos das práticas ESG (Ambiental, Social e Governança) que deverão nortear toda a atuação administrativa. Ademais, considerar a agenda da territorialização do planejamento e orçamento, com foco em enfrentar as desigualdades regionais do município. Incluir ainda conteúdo temático relevante para o poder público e para a comunidade, realizar análises estatísticas abrangentes, promover gestão de dados fluída, possibilitar o planejamento de rotas eficazes, fomentar ocupações de espaços, fornecer subsídios que possibilitem o desenvolvimento de simulações interativas com o ambiente, bem como a aplicação de realidade aumentada e visualização tridimensional. Além disso, empregar tecnologias integradas de drones para mapear áreas, inspecionar edifícios, avaliar as condições dos leitos de córregos e rios, monitorar atividades humanas sujeitas a fiscalização e para encorajar a participação da sociedade no planejamento mais eficaz da cidade e nas iniciativas da Administração de Osasco.

OE 10: Ampliar as funcionalidades e intensificar a adoção do Atendimento - 156

Reavaliar, modernizar e incrementar as capacidades dos sistemas de atendimento aos cidadãos e empresa, particularmente a utilização da Plataforma 156, considerando, inclusive, a realização de intensa campanha de comunicação junto a sociedade e monitoramento da efetividade do aplicativo em conjunto com as capacidades organizacionais – processos e pessoas - da Prefeitura de Osasco para dar vazão às demandas geradas pelos canais. Potencializar o uso do aplicativo como canal preferencial de comunicação e de acesso em tempo real às informações da cidade, por meio da integração de aplicabilidades diversos tipos, como: agenda da cidade, condições de operação da cidade, acionamento de emergência e urgência, conteúdos instrucionais, publicidade e outras facilidades de engajamento da sociedade com a dinâmica urbana. Além disso, quando possível, viabilizar a implementação de uso simultâneo e interligado (*omnichannel*⁶) dos diferentes canais digitais para que seja implementado o conceito de ponto único de contato de forma a aprimorar e incrementar a experiência dos usuários dos serviços da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável.

OE 11: Promover a Saúde mais inteligente

Intensificar a adoção e implementação de tecnologias para a gestão do sistema de saúde, possibilitando a integração com políticas públicas setoriais de educação, assistência social, segurança pública, cultura e esporte e lazer e, ainda, que profissionais de saúde, agentes e gestores públicos, pesquisadores e os próprios usuários possam contar com informações padronizadas e armazenadas em um único local. Para tanto, é importante que haja a utilização de *chatbots* e assistentes virtuais para realização de esclarecimentos sobre dúvidas comuns, fornecimento e facilidade de acesso a informações sobre saúde, prevenção de doenças e bem-estar, implementação de agendamento eletrônico e online de consultas, exames e procedimentos clínicos, bem

6

Omnichannel se baseia na

concentração de todos os canais utilizados por uma empresa / instituição. Trata-se da possibilidade de fazer com que o consumidor não veja diferença entre o mundo on-line e o off-line.

como possibilitar o registro médico e boletins clínicos dos usuários em plataforma digital. Ainda, a gestão de saúde mais inteligente deve possibilitar o acompanhamento de filas e de agendamentos para realização de procedimentos médicos e relacionados, permitindo o pleno gerenciamento do sistema de saúde, com transparência e respeito às normas de proteção à privacidade; estimular a integração com centros de comando e controle para emergências e urgências, empregar o uso telemedicina e interação com centros médicos especializados – públicos e/ou privados – para diagnósticos e suporte a procedimentos complexos realizados na Rede Municipal de Saúde. Além desses, a formação contínua de profissionais de saúde será crucial para aproveitar as inovações tecnológicas na área da saúde pública.

OE 12: Promover a Educação mais inteligente

Aperfeiçoar a implementação de tecnologias, inclusive inteligência artificial, para a gestão do sistema educacional que ampliem as capacidades de registro de todos os dados relativos à atividade educacional, incluindo conteúdos, frequência, desempenho, elaboração e acompanhamento de planos de ensino e de aulas, programas de atualização docente, procedimentos administrativos e relacionamento digital com pais e responsáveis. Além do acompanhamento da vida escolar dos alunos, docentes e administradores escolares, promover a disponibilização de conteúdos digitais e prover as escolas com os recursos digitais necessários tanto para o exercício da atividade ensino-aprendizado que se adeque ao ritmo e estilo de aprendizado de cada aluno, que disponibilize experiências educativas mais envolventes, quanto para a realização das integrações e interoperações com as áreas de saúde, segurança, cultura, lazer e esportes. Utilizar a força dos meios tecnológicos para apoiar e estimular o desenvolvimento das capacidades de leitura, redação, busca e produção coletiva de instrumentos de comunicação midiática (educação midiática e educomunicação) e cidadania digital. A interação com todas as partes interessadas é fundamental para o desenvolvimento educacional das futuras gerações e esta interação pode ser potencializada por meio do uso de modernas e adequadas tecnologias digitais, como inteligência artificial, realidade aumentada e virtual e gamificação. Desafios como questões de privacidade, a necessidade de infraestrutura adequada e a capacitação contínua de educadores para usar efetivamente as novas ferramentas, é urgente.

OE 13: Promover a Segurança Pública e Defesa Civil mais inteligentes

Incrementar a adoção e implementação de soluções para a gestão da segurança pública e defesa civil capazes de apoiar todas as ações de segurança à população, empresas e patrimônio público e privado, por meio de equipamentos de monitoramento instalados em diferentes pontos do ambiente urbano, interligados a um centro de comando e controle multipropósito e integrado que reúna todas as agências relacionadas e representantes de órgãos-chave do sistema de prestação de serviços à população (saúde, educação, mobilidade, zeladoria, etc.). Incrementar as capacidades de planejar e monitorar ações de patrulhamento e oferecer sistemas de informações de pessoas e locais, condições de trânsito, interdições e intervenções programadas gerenciar catástrofes naturais e outros aspectos que possam afetar a segurança e o bem-estar dos cidadãos, preferencialmente fazendo uso de tecnologias integradas de gerenciamento

de alarmes e chamados, de georreferenciamento e de gerenciamento da resiliência urbana.

OE 14: Promover a Mobilidade mais inteligente

Implementar tecnologias que promovam a criação de um sistema de transporte mais eficiente, sustentável e inclusivo, garantindo a gestão do sistema de mobilidade e transportes capazes de promover o gerenciamento inteligente do tráfego urbano, incluindo a operação dos sinais semafóricos, automatizada e baseada em conhecimento adquiridos. Ademais, desenvolver e aplicar o monitoramento e comunicação de interrupções nos sistemas viários, integração de plataformas, realizar o monitoramento e comunicação sobre a localização, deslocamento e desempenho dos equipamentos de transporte público e produzir análises, planejamento e controle do fluxo logístico de cargas entrantes no ambiente urbano. A implementação de sensores e a integração de plataformas otimizará rotas, horários e capacidades dos veículos e viagens multimodais de transporte público, proporcionando um serviço mais eficiente e pontual. Ainda, são prioridades iniciativas como compartilhamento de informações sobre ciclovias, calçadas e áreas verdes para incentivar modos de transporte não motorizados e fomento à utilização de plataformas de compartilhamento de veículos e disponibilização de informações de mobilidade urbana. Para além destas possibilidades, dotar Osasco de métodos, processos e tecnologias capazes de promover a eficiência e a transparência no atendimento a demandas de cidadãos relativamente à mobilidade, particularmente os que têm benefícios (estudantes) ou isenções (idosos), sem que estes tenham que se dirigir aos postos de atendimento presencial.

OE 15: Promover Meio Ambiente mais inteligente

Implementar soluções para a gestão do meio ambiente com foco na economia verde, de modo a equilibrar o progresso econômico com a preservação ambiental, envolvendo o monitoramento e gerenciamento do consumo de água, energia e a produção, beneficiamento e destinação de resíduos e rejeitos. Ainda, promover a informação e o conhecimento sobre reuso e reciclagem para além de dados e ações relativas ao clima, poluição e meio ambiente de forma mais ampla, implementar a economia circular digitalizada com a conexão dos produtores e consumidores para que os produtos sejam reutilizados e reciclados, elaborar o planejamento e roteiro da coleta de resíduos de forma diferenciada, bem como realizar o monitoramento ecopontos, promovendo o uso de fontes de energia limpa como a solar. Para além disso, a construção de um meio ambiente mais inteligente deve viabilizar a utilização de sistemas de georreferenciamento, sensores, câmeras e inclusive drones para monitoramento e coordenação de áreas de proteção, leitos de águas, árvores, equipamentos (contêineres, caçambas etc.), intensificar o uso dos canais de comunicação da Administração para estimular cidadãos e empresas para o consumo consciente dos recursos naturais, para a preservação do meio ambiente e para a atuação ativa desses, por meio da fiscalização e relatoria sobre problemas ambientais junto aos órgãos públicos competentes.

OE 16: Promover Cultura, Esporte e Lazer mais inteligentes

Implementar tecnologias para o fortalecimento e gerenciamento das ações voltadas à promoção da cultura, lazer, esportes e turismo, com forte exploração dos canais de comunicação, particularmente os digitais e a plataforma 156. Promover facilidades digitais de cadastros e áreas de atuação de operadores culturais, artistas e locais, estimular a participação da população a espaços e eventos, disponibilizar agendas de eventos culturais e de lazer e pontos turísticos, com informações de acessos, horários, preços e outras informações aos residentes e visitantes. Ainda, incentivar a participação do público, permitindo que a comunidade influencie na programação e oferta de eventos. Com a força das tecnologias digitais, promover e sustentar a indústria criativa como parte inseparável da Osasco Mais Inteligente, Humana e Sustentável.

OE 17: Promover prédios e espaços públicos mais democráticos e inteligentes

Com o objetivo de fomentar a melhoria e democratização do acesso aos espaços públicos, implementar tecnologias de forma inclusiva, garantindo que os benefícios sejam distribuídos equitativamente e que não haja exclusão ou discriminação. Promover, por meio da implantação e/ou fortalecimento de tecnologias, a criação de espaços compartilhados, a transformação dos espaços urbanos e o direito à cidade. Para tanto, deve-se garantir o desenvolvimento de plataformas de participação cidadã, ampliando a contribuição de toda a população no planejamento e tomada de decisões da cidade, com espaço de voz à comunidade na criação de espaços públicos. Ainda, estabelecer ferramentas de mapeamento digital das áreas de interesse cultural ou histórico, desenvolver aplicativos de compartilhamento do uso coletivo de recursos para otimizar a utilização do espaço urbano, utilizar sensores e dispositivos conectados na cidade, tais como: iluminação, segurança, qualidade do ar etc., possibilitar o compartilhamento em tempo real sobre a utilização e condição dos espaços públicos a gestão e manutenção de espaços públicos. Além disso, instaurar tecnologia de realidade aumentada que forneça informações sobre história, arte ou eventos locais, otimizando a interação com o meio ambiente e a experiência dos cidadãos nos espaços públicos, desenvolver soluções tecnológicas voltadas para implantação de jardins comunitários inteligentes, de maneira que a comunidade possa se reunir para cultivar alimentos ou plantas, implementar sistemas para a gestão dos edifícios e espaços públicos, habilitados com funcionalidades de planejamento, gerenciamento da execução e pós-execução de ações de manutenção preventiva e corretiva. Ademais, promover o monitoramento de consumo de energia e água, temperatura ambiente e atividade de dispositivos de ar-condicionado, adotar ferramentas que possibilitem controle de danos (fogo, inundações, acesso não autorizado). Para além destas, explorar as possibilidades de criação de uso de energia renovável nos prédios próprios e espaços públicos, considerando, inclusive, a implementação de miniusinas de energia solar ou tecnologias similares e sistemas automatizados de reaproveitamento de água com vista a avançar nas ações de sustentabilidade.

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
P3 - Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente - V1.0

8 Inventário de Tecnologias

O inventário de tecnologias foi realizado para dar suporte a definição de soluções para o Modelo de Cidade Inteligente.

Para tanto foram inventariados infraestrutura tecnológica e processos de governança e gestão de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), o estágio atual em Segurança da Informação, Privacidade de Dados, Sistemas e Aplicações e Bases de Dados.

A seguir é apresentado um resumo dos respectivos inventários.

8.1 Inventário de Infraestrutura e Processos.

8.1.1 – Inventário de Tecnologias para Serviços Urbanos

No contexto da Prefeitura Municipal de Osasco as tecnologias voltadas para serviços urbanos atualmente implantadas estão concentradas nas seguintes soluções:

- a. **COI** - Centro de Operações Integrado cujo foco é na área de Mobilidade e Segurança com tecnologias de Sistema de Vídeo Monitoramento com Câmeras Digitais de Alta Resolução, Sistema de Câmeras de Detecção de Veículos e Leitura Automática de Placas com Software de Análise Comportamental (Cercamento Eletrônico), Rádio Digital de Comunicação Terrestre Telemetria Veicular, Semáforo Inteligente em Tempo Real e Plataforma de Gerenciamento e Interoperabilidade
- b. **CME** – Centro de Monitoramento Escolar cujo foco é monitoramento voltado para a preservação do patrimônio público com tecnologias como: O monitoramento consiste em câmeras de vídeo de alta resolução, com possibilidade de ZOOM, e de sensores estrategicamente posicionados. Utiliza a rede de fibra óptica da prefeitura para conexão das unidades com o CME - Infovia. O software de monitoramento utilizado é o DICAFORT.
- c. **Educação Remota** – 24.000 notebooks educacionais, mouses, fones de ouvido com microfone, roteadores para uso de conectividade de internet, SIM Cards com acesso exclusivo a dados, serviço de acesso à internet com franquia de dados de 20GB mensais individualmente e preferencialmente em 4G com exceção das áreas do município onde não haja esta tecnologia implantada e serviço de suporte técnico e assistência técnica.
- d. **Wi-Fi outdoor** - 143 pontos públicos de acesso. O Serviço de Comunicação Multimídia consiste na disponibilização dos meios de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia por meio da interconexão das unidades à rede de fibra óptica - Infovia, compreendendo atualmente 769 unidades da Prefeitura Municipal de Osasco, utilizando protocolo IP e tecnologia VPN IP MPLS (*Multiprotocol Label Switching*⁷).

⁷ Multi-Protocol Label Switching. Um protocolo que simplifica e acelera a transmissão dos pacotes de dados, direcionando-os de um nó de rede para o próximo.

- e. **Wi-fi indoor** – 626 unidades com SCM – Serviço de Comunicação Multimídia, interconectadas à Infovia e com acesso à internet para uso dos funcionários públicos e para os cidadãos, Equipamento UTM - Unified Threat Management⁸ e Access Point instalados em rack 3 RU, softwares e licenças de uso, manutenção e suporte técnico de toda infraestrutura afim de garantir a alta disponibilidade e o bom funcionamento dos serviços contratados, em conformidade com os requisitos de qualidade e serviço e os acordos de nível de serviço estabelecido.
- f. **Infovia** - Rede de fibra ótica distribuída na cidade de Osasco-SP a fim de conectar os diversos prédios públicos e pontos de acesso espalhados pela cidade para prover acesso à internet, à rede e aos aplicativos.

8.1.2 – Inventário da Infraestrutura Tecnológica

- a. **Instalações e equipamentos auxiliares do Datacenter:** Data Center Modular Seguro Outdoor – DCMS-O - localizado na Secretaria de Finanças – Tier 3⁹ instalado no prédio da Secretaria de Finanças. Um segundo Datacenter está localizado no COI – Centro de Operações Integrada para atendimento ao monitoramento da Cidade como também se constituindo num site backup. Já está em aquisição a sua expansão para o padrão Tier 3, sendo que um datacenter será o backup do outro.
- b. **Topologia de rede de computadores:** não há rede DMZ e nem o controle dos ativos e nem o esquema da topologia da rede.
- c. **Serviços de nuvem:** O Serviço de nuvem utilizado na Prefeitura Municipal de Osasco é o Azure da Microsoft (MS-Azure). O projeto “COMPUTADORES PARA TODOS” da Secretaria de Educação, em execução, considera o armazenamento em nuvem. No projeto “VIGIA OSASCO” da Secretaria de Secretaria de Segurança e Controle Urbano, o monitoramento educacional terá os dados armazenados em nuvem. O backup dos sistemas aplicativos fornecidos, administrados e mantidos pela empresa ICI/ITI, são armazenados na nuvem.
- d. **Ativos de TI:** Os servidores de aplicação foram consolidados e virtualizados num equipamento “all-in-one” OMTX VRILLX, entregando de forma modular e escalável: processamento, armazenamento, rede e virtualização. As placas deste servidor OMTX_VRILLX são compatíveis com os Sistemas Operacionais

⁸ Unified Threat Management é uma solução abrangente para proteger redes contra ameaças de segurança.

⁹ Data centers na categoria Tier 3 apresentam componentes de capacidade redundante (resfriamento, energia etc.), bem como caminhos de distribuição independentes e redundantes. Tempo de atividade: 99,982% Potência: potência redundante, como um gerador de motor ou células de combustível. Múltiplos caminhos de distribuição para servidores independentes. Arrefecimento: Chillers redundantes/Equipamento de distribuição de calor e Arrefecimento dedicado UPS: Módulos redundantes Combustível: 12 horas de armazenamento no local para capacidade N Todos os servidores de um data center Tier 3 são alimentados de maneira redundante para os dois caminhos de distribuição para garantir que os servidores permaneçam online no caso de um caminho de distribuição ficar offline.

Microsoft Windows Server. 2003/2008/2012/2016/2019 E 2022, Red Hat Enterprise Linux 7, SuSe Linux Enterprise Server 12, XenServer 7 e Vmware, vSphere 7.0.2. Existe uma diversidade muito grande de Sistemas Operacionais utilizados nos servidores, utilizando 8 versões diferentes de Sistema Operacional Windows, além de outras 10 versões diferentes de Sistema Operacional Linux. Esta diversidade aumenta a complexidade e o custo da administração deles. Várias das versões Windows estão com o suporte descontinuado pela Microsoft. A administração dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados é feita sob demanda e de forma não estruturada, uma vez que não existe um funcionário especialista em Administração de Banco de Dados (DBA) na estrutura da STI. Não existe monitoração dos Bancos de Dados da instalação. A instalação emprega vários softwares para: serviços de autenticação, antivírus, backup, firewall, cofre de senhas, auditoria, suporte remoto, serviços de segurança da informação, gerenciamento de serviços, suporte remoto dentre outros.

8.1.3 – Inventário de Processos

Este item abrange a avaliação dos processos de Governança e Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC).

Considerando o período decorrido a partir do último PDTI (vigente 2021 a 2024) foram observados progressos quanto a prática desses processos. Entretanto, em vários processos não foram observados progressos.

Tabela 19 - Avaliação dos processos de Governança e Gestão de TIC

Processos que experimentaram progresso em sua prática	Processos que experimentavam boas práticas e que tiveram progresso incremental	Processos que tiveram nenhuma ou pouca evolução
<ul style="list-style-type: none"> • Gestão do Referencial de Governança. • Gestão dos objetivos de TIC. • Gerenciamento de recursos. • Ética e transparência. • Gerenciamento de programas e projetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de aplicações. • Gerenciamento de operações. • Gerenciamento de tecnologia. • Gerenciamento de requisições de serviços e incidentes. • Gerenciamento das finanças. • Gerenciamento da segurança. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão da inovação. • Gestão de riscos. • Gestão da disponibilidade. • Gestão da capacidade. • Gerenciamento de mudanças e liberação. • Gerenciamento do conhecimento. • Gestão da configuração. • Gerenciamento de ativos. • Gerenciamento de problemas. • Gerenciamento da continuidade. • Controle de processos de negócio. • Gerenciamento do desempenho e monitoração. • Controles internos. • Requisitos externos.

Processos que experimentaram progresso em sua prática	Processos que experimentavam boas práticas e que tiveram progresso incremental	Processos que tiveram nenhuma ou pouca evolução
		<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura empresarial. • Gestão do portfólio. • Gestão dos relacionamentos. • Gestão dos níveis de serviços. • Gerenciamento de fornecedores. • Gerenciamento da qualidade.

8.2 Segurança da Informação

8.2.1 Sistema de Gestão da Segurança da Informação

O objetivo desta avaliação foi o de verificar os controles existentes no ambiente de TI da Prefeitura Municipal de Osasco, como propostos pela “ISO/IEC 27001/2013- Tecnologia da Informação – Técnicas de Segurança – Sistemas de gestão da segurança da informação - Requisitos”, que trata dos requisitos para os Sistemas de gestão da segurança da informação.

A avaliação foi realizada pela área de TI da Prefeitura Municipal de OSASCO com suporte, orientação e aconselhamento dos consultores da FIA.

Os resultados foram:

- Dos 114 controles propostos pela NBR/ISO/IEC 27001 para garantia dos atributos da segurança de TI: confidencialidade, disponibilidade e integridade, 41, ou 36% deles, foram classificados como insuficientes:

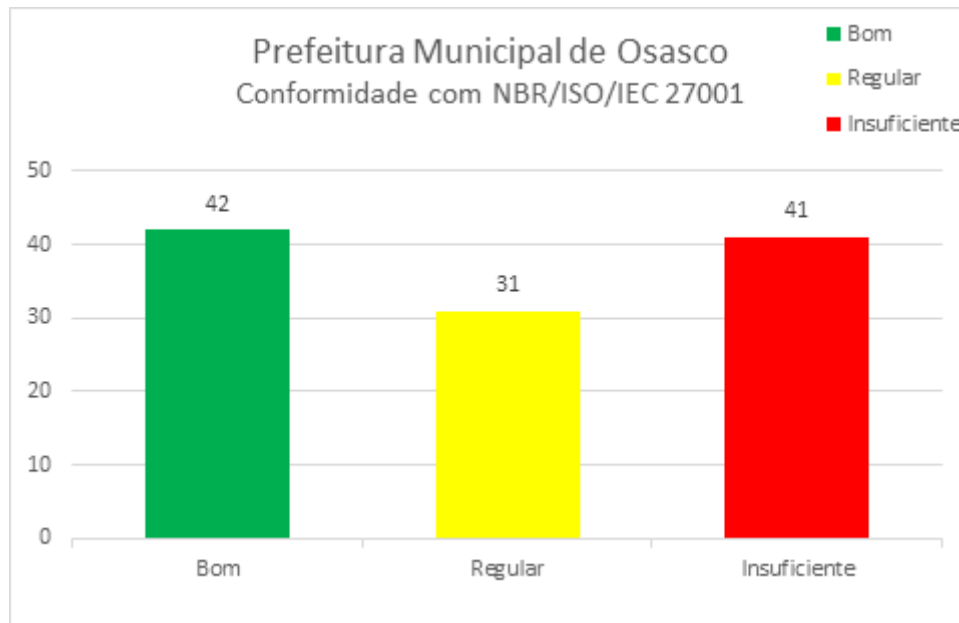


Figura 18 - Distribuição dos Graus de avaliação da ISO27001

- Visão geral dos controles:

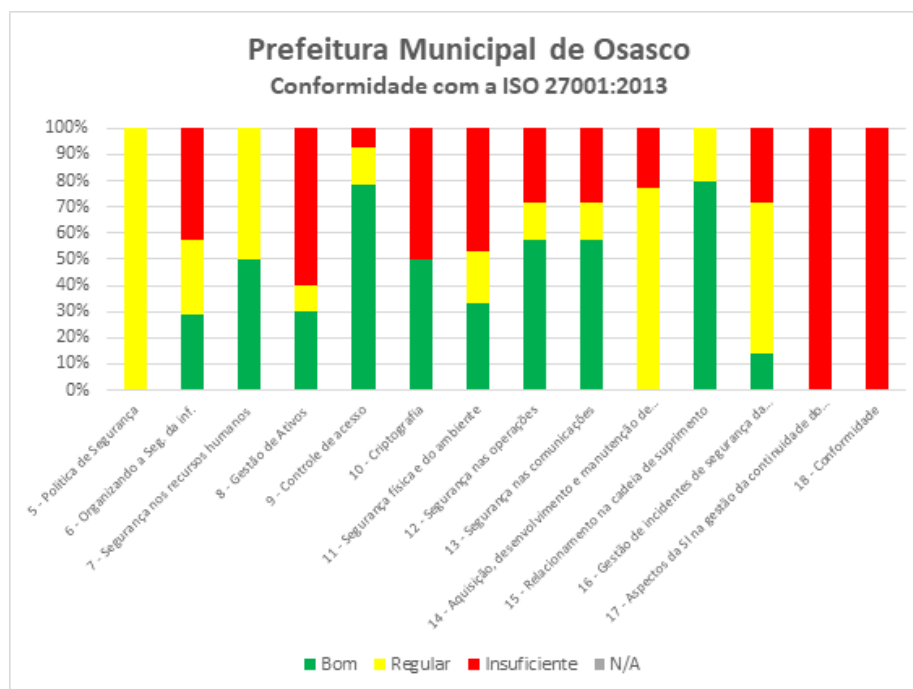


Figura 19 - Visão geral dos controles

8.2.2 Soluções de Segurança da Informação

A tabela abaixo sumariza a situação dos tipos de soluções de segurança no ambiente de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) da Prefeitura Municipal de Osasco e, quando existente, menciona a solução utilizada.

Tabela 20 - Soluções de Segurança da Informação

Soluções	S/N	Solução
Segurança de Rede / Firewall	S	Blockbit
	S	Pfsense
	S	Checkpoint Firewall One
Gerenciamento de identidade e acesso - IAM	S	Microsoft Active Direct
Prevenção de Intrusão – IPS	S	Sentinel One
Detecção de ameaças - IDS		
Detecção e resposta a incidentes		
Criptografia de dados	S	Thales Cipher Trust Data Security Platform
Criptografia de dados em nuvem		
Criptografia de dados em repouso		
Gerenciamento de logs	N	
Backup e recuperação de dados	S	Acronis Cyber Protect
		Acronis Backup Advanced Virtual Host – Ambiente Virtual VmWare
		Cobian – Opensource - Windows.
Governança de Dados	N	
Gerenciamento de vulnerabilidades	S	Incluso no SIEM
Segurança de “endpoint”	S	SentinelOne
		Cylance Protect
		Next-Generation “endpoint”
Prevenção de perda de dados - DLP	N	
Análise de segurança - SIEM	S	Alienvault – USM – Unifysecurity Management
Segurança de aplicativos Web - WAF	S	GuardianKey
Segurança de Aplicativos – Código, vulnerabilidades etc.	N	
Segurança de dados não estruturados	S	Varonis
Armazenamento de Senhas – Cofre de Senha	S	Senha Segura / NEOTEL / ARS

8.3 LGPD

A conformidade da SETIDE-OSASCO¹⁰ com a LGPD demonstra uma baixa conformidade com os requisitos estabelecidos pela LGPD-Lei Geral de Proteção de Dados, obtendo um grau de avaliação global de 0,58 ou seja, menos de 1% dos requisitos são atendidos atualmente.

¹⁰ O escopo do projeto contratado era realizar avaliação de conformidade da SETIDE com a LGPD de forma que as demais avaliações pudessem ser feitas pela própria SETIDE>



Figura 20 - Grau de Aderência de Conformidade

Os requisitos avaliados são agrupados em tipos de evidências, obtendo a SETIDE-OSASCO o seguinte grau de avaliação em cada um dos tipos:

Quadro 1 – Grau por Tipo de Requisito de Avaliação de Conformidade

Requisito	Evidências	Grau	
Agentes de Tratamento de Dados	9	1.11	●
Apoio Jurídico	12	0.00	●
Área Pública	12	2.23	●
Compartilhamento & Transferência	5	0.66	●
Cultura e Capacitação	10	0.33	●
Direitos do Titular	11	0.00	●
Incidentes	5	0.00	●
Segurança Tecnológica	7	0.66	●
Tratamento de Dados	16	0.00	●

8.4 Sistemas e Aplicações

Com o objetivo de avaliar o quanto as atividades de cada Secretaria/Órgão estavam cobertas por funcionalidades de sistemas de informação e aplicativos, foi realizado um inventário de ativos de software, agrupado pelas categorias:

- Sistemas e aplicações.
- Serviços digitalizados.
- Aplicações de Business Intelligence¹¹ (BI) e Inteligência Artificial.

Este inventário foi realizado por meio de entrevistas com servidores designados como pontos focais de todas as Secretarias/Órgãos (abordando tanto sistemas e aplicações próprios da Prefeitura, quanto sistemas e aplicações de outras instâncias – federal, estadual – utilizados pelos servidores), e de uma extensiva varredura sobre os serviços da Prefeitura disponibilizados aos cidadãos pelos vários canais disponíveis na Internet.

Todos os sistemas, serviços digitalizados e aplicações foram classificados em relação à Secretaria/Órgão que o gerencia, assim como ao domínio e à dimensão de cidade inteligente ao qual está associado.

A tabela a seguir apresenta, como resultado, as **quantidades de Serviços Digitalizados, Sistemas e Aplicações de Business Intelligence (BI)/Inteligência Artificial (IA)**, agrupados Secretaria/Órgão abordada ao longo do Inventário.

Tabela 21 - Consolidação de Serviços, Sistemas e Aplicações de BI por Órgão / Secretaria

ID	Nome	Serviços Digitalizados	Sistemas de Informação	Aplicações de BI/IA
CDC	Coordenadoria da Defesa Civil	0	2	2
CGM	Controladoria Geral do Município	54	16	0
CMO	Câmara Municipal de Osasco	1	1	0
CMTO	Companhia Municipal de Transportes de Osasco	6	4	1
COI	Centro de Operações Integradas	1	12	0
FSS	Fundo Social de Solidariedade	1	1	0
GAB	Gabinete do Prefeito e Vice-Prefeito	2	1	1
PGM	Procuradoria Geral do Município	29	3	1
SA	Secretaria de Administração	26	7	2
SAS	Secretaria de Assistência Social	13	2	1
SC	Secretaria de Cultura	6	0	0
SECOL	Secretaria Executiva de Compras e Licitações	3	3	0
SECOM	Secretaria de Comunicação	27	8	6
SECONTRU	Secretaria de Segurança e Controle Urbano	7	4	4
SED	Secretaria da Educação	42	22	5
SEGOV	Secretaria de Governo	22	0	0

¹¹ O Business Intelligence (BI) combina análise empresarial, mineração de dados, visualização de dados, ferramentas/infraestrutura de dados e práticas recomendadas para ajudar as organizações a tomar decisões impulsionadas por dados.

ID	Nome	Serviços Digitalizados	Sistemas de Informação	Aplicações de BI/IA
SEHAB	Secretaria de Habitação	4	3	3
SEIJ	Secretaria Executiva da Infância e Juventude	1	0	0
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Rec. Hídricos	33	2	1
SEMUD	Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero	0	1	0
SEPCD	Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência	1	3	0
SEPLAG	Secretaria de Planejamento e Gestão	13	5	2
SEPIR	Secretaria Executiva da Promoção da Igualdade Racial	1	1	0
SEREL	Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer	4	0	0
SETIDE	Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico	26	13	4
SETRAN	Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana	52	8	1
SETRE	Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	8	2	1
SF	Secretaria de Finanças	250	14	41
SS	Secretaria da Saúde	81	2	17
SSO	Secretaria de Serviços e Obras	22	1	3
Não Atribuído	Não atribuídos a nenhuma Secretaria/Órgão.	2	0	0
TOTAL		738	141	96

Em uma visão complementar, a tabela a seguir apresenta as **quantidades de Serviços Digitalizados, Sistemas (e suas respectivas Funcionalidades) e Aplicações de BI/Inteligência Artificial (IA)**, agrupadas pelos Domínios/Pilares e Dimensões de cidades inteligentes utilizados na metodologia urbeSys.

Tabela 22 - Consolidação de Serv., Sist. e Aplic. BI por Pilar/Domínio e Dimensão de Cid. Inteligentes

Modelo de Cidades Inteligentes		Serviços Digitalizados	Sistemas de Informação / Funcionalidades	Aplicações de BI/IA
Pilar / Domínio	Dimensão			
P01 – Comunicação e Relacionamento com Cidadãos e Empresas (CO)	D01-Informações e interações com o Cidadão	52	8 / 19	3
	D02-Informações e interações com empresas	14	1 / 1	0
	D03-Informações e interações com turistas	0	0 / 0	0
	D04-Informações e interações com outras cidades	0	0 / 0	0
	D05-Colaboração e redes sociais	1	1 / 1	1
	D06-Ouvidoria	7	0 / 1	0
P02 – Gestão de Serviços Básicos à Comunidade (SB)	D07-Saúde	68	2 / 37	17
	D08-Educação	31	11 / 48	5
	D09-Segurança	8	4 / 4	2
	D10-Resíduos e Rejeitos	3	1 / 1	0
	D11-Mobilidade	4	0 / 0	0
	D12-Zeladoria Pública	18	0 / 0	0
P03 – Gestão da Infraestrutura Urbana (IU)	D13-Transporte e Tráfego	18	9 / 35	3
	D14-Energia e Iluminação Pública	0	1 / 1	0

Modelo de Cidades Inteligentes		Serviços Digitalizados	Sistemas de Informação / Funcionalidades	Aplicações de BI/IA
Pilar / Domínio	Dimensão			
	D15-Água e Saneamento	0	0 / 0	0
	D16-Meio Ambiente	29	0 / 2	2
	D17-Edifícios Públicos	3	0 / 7	0
	D18-Espaços Públicos	1	0 / 0	3
P04 – Serviços de Desenvolvimento Socioeconômico (DS)	D19-Serviços de Ações Sociais	24	5 / 24	2
	D20-Moradia e Habitação	4	3 / 8	3
	D21-Turismo	0	2 / 2	0
	D22-Cultura	4	0 / 0	0
	D23-Esporte e Lazer	4	0 / 1	0
	D24-Trabalho e Renda	17	2 / 5	1
P05 – Serviços Eletrônicos aos Cidadãos e Empresas (SE)	D25-Acesso a Serviços pela Internet	64	14 / 42	2
	D26-Diário Oficial, Legislação e Acesso a Documentos e Formulários	12	3 / 25	2
	D27-Certidões Negativas	22	5 / 5	0
	D28-Permissões e Alvarás	44	1 / 1	0
	D29-Transações Tributárias e Taxas	75	2 / 16	16
	D30-Disputas, Recursos e Acordos	47	1 / 7	11
P06 – Suporte à Inovação e Empreendedorismo (IE)	D31-Acesso Público de Internet de Alta Velocidade	1	0 / 0	0
	D32-Capacitação pela Internet	0	0 / 0	0
	D33-Provimento de Serviços de Internet	0	0 / 0	0
	D34-Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	4	1 / 1	3
	D35-Comunidades Virtuais de P&D	0	0 / 0	1
	D36-Abertura de Dados na Internet	1	3 / 4	0
P07 – Gerenciamento da Dinâmica Urbana (DU)	D37-Centro de Comando e Controle	3	9 / 10	5
	D38-Interações Extra Agências	3	2 / 15	0
	D39-Sistemas de Georreferenciamento	1	3 / 16	0
	D40-Sistemas de Monitores e Sensores	1	7 / 18	0
	D41-Internet das Coisas	0	0 / 0	0
	D42-Analítico e Grandes Volumes de Dados	0	1 / 1	0
P08 – Planejamento e Governança (PG)	D43-Planejamento Plurianual e Estratégico	4	5 / 9	0
	D44-Conformidade Regulatória e Legal	24	5 / 9	6
	D45-Riscos	0	0 / 2	0
	D46-Finanças Públicas	58	6 / 25	0
	D47-Convênios e Consórcios	4	2 / 3	0

Modelo de Cidades Inteligentes		Serviços Digitalizados	Sistemas de Informação / Funcionalidades	Aplicações de BI/IA
Pilar / Domínio	Dimensão			
	D48-Informações para Suporte Decisório	4	1 / 6	3
P09 Administração de Recursos (AR)	D49-Gerenciamento de Projetos	3	0 / 0	0
	D50-Recursos Humanos	3	4 / 16	1
	D51-Compras Públicas	38	4 / 7	0
	D52-Ativos	6	1 / 7	1
	D53-Suprimentos	1	2 / 8	0
	D54-Informações para Suporte Gerencial	0	0 / 48	26
P10 Infraestrutura e Gestão de TI (IT)	D55-Comunicação de Dados, Voz e Imagem	0	1 / 6	0
	D56-Rede Local de Computadores	0	0 / 0	0
	D57-Hospedagem e Computação em Nuvem	5	3 / 7	0
	D58-Arquitetura Empresarial e Técnica	0	1 / 3	0
	D59-Segurança e Proteção de Dados	0	6 / 23	1
	D60-Governança e Gestão de Serviços de TI	0	1 / 7	0
TOTAL		738	144⁹ / 544¹⁰	96

8.5 Bases de Dados

O objetivo de inventariar as bases de dados da Prefeitura foram:

- Fornecer informações sobre possíveis bases de dados a serem abertas pelo Plano de Dados Abertos, PDA e;
- Fornecer informações para o projeto da infraestrutura de dados que vai dar origem ao *OZ Data lake*.

Os seguintes resultados do inventário podem ser observados:

8.5.1 – Quantidade de Bases de Dados

Quadro 1 - Órgãos x Bancos de Dados x Bases de Dados (v3.0)



Quadro 2 - Distribuição das Bases de Dados por Banco

PB_Secretarias_Nome	Qtde_Banco	Qtde_Bases
Controladoria Geral do Município	1	10
Secretaria da Educação	1	14
Secretaria da Saúde	1	44
Secretaria de Administração	3	88
Secretaria de Assistência Social	1	25
Secretaria de Comunicação	1	23
Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	1	3
Secretaria de Finanças	6	111
Secretaria de Governo	1	10
Secretaria de Planejamento e Gestão	3	33
Secretaria de Segurança e Controle Urbano	6	8
Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana	1	3
Total	26	372

Quadro 3 - Dimensões Cidades Inteligentes por Banco/Base de Dados

Orgão	Banco de Dados	Base de Dados
Secretaria de Finanças	6	111
D29-Transações Tributárias e Taxas	3	17
D46-Finanças Públicas	2	87
D25-Acesso a Serviços pela Internet	1	7
Secretaria de Segurança e Controle Urbano	6	8
D09-Segurança	6	8
Secretaria de Administração	3	88
D46-Finanças Públicas	1	5
D50-Recursos Humanos	1	27
D52-Ativos	1	56
Secretaria de Planejamento e Gestão	3	33
D34-Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	3	33
Controladoria Geral do Município	1	10
D46-Finanças Públicas	1	10
Secretaria da Educação	1	14
D08-Educação	1	14
Secretaria da Saúde	1	44
D07-Saúde	1	44
Secretaria de Assistência Social	1	25
D19-Serviços de Ações Sociais	1	25
Secretaria de Comunicação	1	23
D18-Espaços Públicos	1	23
Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	1	3
D19-Serviços de Ações Sociais	1	3
Secretaria de Governo	1	10
D18-Espaços Públicos	1	10
Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana	1	3
D13-Transporte e Tráfego	1	3
Total	26	372

Quadro 4 - Distribuição das Base de Dados por Órgão-Banco

Órgão / Banco de Dados / Base de Dados	Banco de Dados	Base de Dados
Secretaria de Finanças	6	111
Contribuinte	1	16
eISS - Sistema de ISS Eletrônico	1	2
Financeiro	1	71
NF-e - Nota Fiscal Eletrônica	1	1
Protocolo	1	7
SIGT-Tributário	1	14
Secretaria de Segurança e Controle Urbano	6	8
ARC	1	1
Atendimento 153	1	1
Cioeste	1	1
Efetivo	1	1
Mapa-Força	1	1
Ocorrências	1	3
Secretaria de Administração	3	88
FINANCEIRO-2	1	5
Patrimonio	1	56
RH	1	27
Secretaria de Planejamento e Gestão	3	33
Seplag-005	1	9
Seplag-006	1	13
Seplag-007	1	11
Controladoria Geral do Município	1	10
CGM	1	10
Secretaria da Educação	1	14
Educação	1	14
Secretaria da Saúde	1	44
Saúde	1	44
Secretaria de Assistência Social	1	25
PNAS-SUAS	1	25
Secretaria de Comunicação	1	23
Comunicação	1	23
Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	1	3
SETRE-01	1	3
Secretaria de Governo	1	10
Gestão-Urbana	1	10
Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana	1	3
Abastecimento	1	3
Total	26	372

8.5.2 – Qualidade dos Dados

Dado o modelo da PMO em adotar sistemas fornecidos por terceiros, parte das atribuições da gestão da qualidade dos dados é compartilhada com os fornecedores, os quais são encarregados de implementar políticas, procedimentos e ferramentas para garantir a precisão, consistência, integridade e confiabilidade dos dados.

Os sistemas fornecidos por terceiros devem seguir padrões e regulamentações específicas, além de contar com regras de validação de dados, monitoramento regular

da qualidade e processos de limpeza de dados para remover duplicações e inconsistências.

Para contemplar o cenário acima e, em paralelo, realizar uma avaliação quanto a qualidade de dados dos sistemas inventariados pelo FIA e suas respectivas bases de dados, foram contatados os usuários dos sistemas em suas respectivas secretarias, analisados os materiais fornecidos pela SETIDE, bem como enviados questionários para os fornecedores, baseados especificamente em requisitos que trata sobre Gestão da Qualidade de Dados.

Nesta avaliação foram explorados os seguintes tópicos:

- Políticas, Procedimentos e Ferramentas para Garantir a Qualidade dos Dados.
- Regras de Validação de Dados.
- Monitoramento Regular da Qualidade dos Dados.
- Processo de Limpeza de Dados.
- Estratégia para Melhoria Contínua da Qualidade dos Dados.

A seguir, os resultados desta avaliação junto aos fornecedores de serviços de sustentação dos sistemas e aplicações da PMO.



Figura 21 - Gestão da Qualidade de Dados - Respostas Positivas

Nota: Para maiores detalhes ver documentos:

- P4.1 - Inventário de serviços digitalizados, sistemas e aplicações de BI e IA - V4.0
- P4.2 - Inventário de serv. e infraestrutura de tecn. para cidades inteligentes - V1.0
- P4.4 - Inventário e Diagnóstico de privacidade de dados - V1.0
- P4.5 - Inventário da infraestrutura tecnológica da SEIT - V1.0
- P4.6 - Inventário de processos de governança e gestão de TI e de serviços terceirizados da PMO - V1.0
- P4.7 - Inventário das Bases de Dados da Prefeitura - V4.0

9 Modelo Osasco de Cidade Inteligente

9.1 Os Fundamentos do Modelo Osasco de Cidade Inteligente

Para a definição do modelo de Cidade Inteligente para Osasco, foram aplicados alguns fundamentos:

- Diretrizes estratégicas nacionais e internacionais.
- O modelo do urbeSys.
- Os objetivos estratégicos do Manifesto Osasco como Cidade Inteligente.
- As tecnologias disponíveis.
- As capacidades organizacionais para sustentar o modelo.
- Decisões e princípios arquiteturais.



Figura 22 - Fundamentos do Modelo Osasco de Cidade Inteligente

9.1.1 Diretrizes Estratégicas Nacionais e Internacionais

Essas diretrizes focam o conceito e o porquê da Cidade Inteligente.

De acordo com estudos da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2050 a população global terá saltado para 9,7 bilhões de pessoas, em contraste aos 8 bilhões de pessoas projetados para 2022, embora alguns países estejam experimentando leve declínio em suas populações. Esse avanço populacional global se dará, não somente pelo crescimento propriamente dito, mas também pela crescente expectativa de vida das pessoas: a população global com idade acima de 65 anos terá alcançado o patamar de 16% da população em 2050; até 2050, o número de pessoas com 65 anos ou mais em todo o mundo deverá ser mais que o dobro do número de crianças menores de 5 anos e aproximadamente o mesmo que o número de crianças menores de 12 anos. Ainda segundo a ONU, a população urbana terá saltado dos atuais 55% para 68% da população global, ou seja, em 2050 a população que vive em cidades terá chegado à marca de 6,6 bilhões de pessoas (ONU, 2023).

O Brasil não está à parte desse fenômeno global. Projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dão conta que, em 2050, a população brasileira terá alcançado o patamar de 220 milhões de pessoas, sendo que 176 milhões delas viverão em cidades e aproximadamente 66 milhões de pessoas, 30% do total, contarão idade acima de 60 anos (IBGE, 2020).

A concentração de pessoas em cidades traz importantes restrições à sociedade de forma geral e aos gestores públicos de forma particular. As crescentes demandas por educação, saúde, segurança, mobilidade, saneamento e água, energia e alimentos, para além das exigências por crescimento econômico, desenvolvimento social, sustentabilidade e governança, se configuram como alguns dos aspectos que esses gestores devem enfrentar e com o senso de urgência que o cenário atual exige e que o futuro requer.

Se por um lado essas restrições se apresentam como importantes e inadiáveis desafios a serem enfrentados, por outro lado elas oportunizam a cooperação e colaboração entre governos e sociedade para a criação de um ambiente inovador que privilegie o compartilhamento de conhecimentos que visem à prosperidade para além de suas fronteiras geográficas.

O conceito 'cidade inteligente' surge como uma nova e possível abordagem para que gestores públicos e sociedade, juntos, busquem caminhos razoáveis para que os problemas que afetam as cidades, de qualquer tamanho e em qualquer parte do planeta, sejam equacionados.

Ao longo do tempo, muitas definições têm sido propostas e é relevante que tais definições sejam trazidas à tona para fundamentar as pretensões de Osasco quanto a transformar-se em uma cidade inteligente:

“As cidades inteligentes são aquelas que monitoram e integram as condições de operações de todas as infraestruturas críticas da cidade, atuando de forma preventiva para a continuidade de suas atividades fundamentais” (HALL, 2000).

“As cidades inteligentes são aquelas capazes de conectar de forma inovativa as infraestruturas físicas e de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), eficiente e eficazmente, convergindo os aspectos organizacionais, normativos, sociais e tecnológicos a fim de melhorar as condições de sustentabilidade e de qualidade de vida da população” (KANTER, LITOW, 2009).

“As cidades inteligentes são aquelas que combinam as facilidades das TIC e da Web 2.0 com os esforços organizacionais, de design e planejamento, para desmaterializar e acelerar os processos burocráticos, ajudando a identificar e implementar soluções inovadoras para o gerenciamento da complexidade das cidades” (TOPPETA, 2010).

“As cidades inteligentes são aquelas que bem realizam a visão de futuro em várias vertentes – economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida -, e são construídas sobre a combinação inteligente de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos atores que nelas atuam” (GIFFINGER, HAINDLMAIER, 2010).

“As cidades inteligentes são aquelas que usam tecnologias de smart computing para tornar os componentes das infraestruturas e serviços críticos – os quais incluem a administração da cidade, educação, assistência à saúde, segurança pública, edifícios, transportes e utilities – mais inteligentes, interconectados e eficientes” (WASHBURN, 2010).

“As cidades inteligentes têm foco em um modelo particularizado, com visão moderna do desenvolvimento urbano e que reconhecem a crescente importância das tecnologias da informação e comunicação no direcionamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais” (DUTTA et al., 2011).

“A cidade inteligente é gerenciada por uma rede que fornece aos seus cidadãos serviços e conteúdo, usando infraestrutura fixa e móvel baseada em

Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de alto desempenho” (LEE, PHAAL, LEE, 2013).

“A cidade inteligente melhorara o desempenho urbano usando dados, informações e Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) para fornecer serviços mais eficientes aos cidadãos, monitorar e otimizar a infraestrutura existente, incrementar a colaboração entre diferentes atores econômicos e encorajar modelos de negócios inovativos tanto no setor privado quanto no setor público” (LEE, PHAAL, LEE, 2013).

Em seu Sumário Executivo, a monografia publicada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), intitulada “Caminho para as smart cities: da gestão tradicional para a cidade inteligente”, afirma que:

“O conceito de Smart City parte da perspectiva de que a tecnologia é fator indispensável para que as cidades acompanhem o ritmo de transformação da sociedade e atendam às expectativas e necessidades da população. Além disso, esse conceito tem se mostrado fundamental no processo de tornar os centros urbanos mais eficientes e de oferecer boa qualidade de vida e gestão dos recursos por meio de processos cada vez mais participativos. No entanto, pensar em Cidades Inteligentes sem levar em conta o aspecto urbano, social e ambiental dos centros urbanos leva à perda do fim último do desenvolvimento das cidades: melhorar a qualidade de vida das pessoas. Portanto, uma cidade, para ser considerada inteligente deve necessariamente incorporar aspectos relativos à melhoria da governança, do planejamento, da infraestrutura e de como isso se reflete no capital humano e social. Apenas quando tomam esses elementos de forma conjunta, cidades se tornam efetivamente inteligentes e conseguem promover desenvolvimento sustentável e integrado que fazem parte do ciclo virtuoso mencionado anteriormente” (BOUSKELA, CASSEB, BASSI, DE LUCA, FACCHINA, 2016).

Na introdução do documento Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), publicado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em 2018, pode-se constatar:

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes na vida de todos: em casa, no trabalho, nas escolas, nos meios de comunicação e nas relações sociais. Para que o Brasil possa tirar pleno proveito da revolução digital, colhendo todos os benefícios que a sociedade da informação e do conhecimento tem a oferecer, a economia nacional deve se transformar, com dinamismo, competitividade e inclusão, absorvendo a digitalização em seus processos, valores e conhecimento.

A economia do futuro será digital e deverá alcançar todos os brasileiros. Não é possível conceber uma economia moderna e dinâmica que não proporcione igualdade de oportunidades em todas as regiões do País.

É certo que mudanças devem ocorrer para a melhoria da sociedade, e que as transformações podem afetar mais positivamente algumas pessoas que outras. Porém, o papel da E-Digital é coordenar diversas políticas públicas para que a apropriação das tecnologias digitais ocorra de maneira ampla, sem graves prejuízos sociais ou a setores inteiros da economia, em favor da construção de uma sociedade mais livre, justa, solidária e próspera economicamente.

A digitalização abre novas oportunidades em inúmeras frentes. Hoje já é possível imaginar o acesso aos recursos educacionais de forma igual, não mais afetado pela localização geográfica, renda, raça, gênero e outros fatores. Há cada vez mais vantagens econômicas por meio da automação, da análise de dados e da tomada de melhores decisões baseadas no uso de algoritmos e de

dados. Novos temas de proteção de privacidade e de direitos da pessoa humana surgem com a rápida disseminação de dados e com o crescente valor econômico de sua utilização. Uma assistência à saúde mais acessível, mais barata e de maior qualidade para todos é também uma oportunidade promissora das tecnologias digitais.

De forma similar às estratégias digitais de outros países, a E-Digital busca coordenar as diversas iniciativas governamentais ligadas ao tema em torno de uma visão única, sinérgica e coerente, de modo a apoiar a digitalização dos processos produtivos e a capacitação para o ambiente digital, promovendo a geração de valor e o crescimento econômico. As inovações digitais também implicam em criação e atualização de marcos regulatórios adequados. Além disso, elas demandam uma estrutura de apoio à governança da estratégia digital, que coordene os mecanismos institucionais existentes e assegure prioridade na execução, monitoramento e avaliação de resultados das iniciativas.

(...)

Ainda na esfera Federal, esforços têm sido empregados para que a transformação digital que se presencia no ambiente empresarial vá se fortalecendo no âmbito da gestão das cidades, particularmente.

A Cartilha das Cidades, publicada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em 2018, por exemplo, traz importante orientação às cidades:

A utilização de diversas soluções desconexas pode levar a digitalização da cidade, mas uma cidade que não se preocupa em tirar o máximo resultado através da livre cooperação entre as aplicações não pode ser elevada ao patamar de cidade inteligente. Em suma, a digitalização é resultado da aplicação da tecnologia, mas a inteligência está em como utilizar a tecnologia através de um planejamento integrado. Assim, o primeiro passo para evitar os silos digitais e fomentar a interoperabilidade é a definição e estruturação de um Plano Diretor de Tecnologia da Cidade Inteligente (PDTCI).

O PDTCI deve elencar todos os desafios a serem endereçados para que, a partir de uma visão ampla da demanda, sejam definidas quais soluções serão adotadas. A criação e adoção do PDTCI devem objetivar:

- Evitar desperdício financeiro com aquisições de tecnologias redundantes.
- Compartilhar a infraestrutura de dispositivos, telecomunicações e informática entre diversas aplicações.
- Seguir padrões consolidados.
- Adotar soluções abertas e customizáveis.

O PDTCI parte das premissas do Plano Diretor da Cidades, que abarca questões mais amplas e estratégicas da cidade, e considerando restrições, prioridades e premissas deve ser a base para a criação dos planos táticos que irão efetivamente resultar na implantação das soluções de tecnologia.

Em 2020, o Ministério do Desenvolvimento Regional apresentou ao país a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes². A Carta é o resultado de um esforço de colaboração e a criação conjunta entre diferentes representantes da sociedade brasileira com vistas à construção de uma estratégia nacional para cidades inteligentes.

Ela está baseada em cinco princípios balizadores:

1. Respeito à diversidade territorial brasileira, em seus aspectos culturais, sociais, econômicos e ambientais
2. Visão sistêmica da cidade e da transformação digital
3. Integração dos campos urbano e digital
4. Conservação do meio ambiente

5. Interesse público acima de tudo e em seis diretrizes norteadoras:
 1. Promover o desenvolvimento urbano sustentável
 2. Construir respostas para os problemas locais
 3. Promover educação e inclusão digital
 4. Estimular o protagonismo comunitário
 5. Colaborar e estabelecer parcerias
 6. Decidir com base em evidências

A partir destes princípios e diretrizes e da consequente proposição de uma conceituação para o termo 'cidade inteligente', foram definidos, no âmbito da Carta, oito objetivos estratégicos para os quais os municípios brasileiros devem voltar suas atenções³:

- Objetivo Estratégico 1: Integrar a transformação digital nas políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano sustentável, respeitando as diversidades e considerando as desigualdades presentes nas cidades brasileiras;
- Objetivo Estratégico 2: Prover acesso equitativo à internet de qualidade para todas as pessoas;
- Objetivo Estratégico 3: Estabelecer sistemas de governança de dados e de tecnologias, com transparência, segurança e privacidade;
- Objetivo Estratégico 4: Adotar modelos inovadores e inclusivos de governança urbana e fortalecer o papel do poder público como gestor de impactos da transformação digital nas cidades;
- Objetivo Estratégico 5: Fomentar o desenvolvimento econômico local no contexto da transformação digital;
- Objetivo Estratégico 6: Estimular modelos e instrumentos de financiamento do desenvolvimento urbano sustentável no contexto da transformação digital;
- Objetivo Estratégico 7: Fomentar um movimento massivo e inovador de educação e comunicação públicas para maior engajamento da sociedade no processo de transformação digital e de desenvolvimento urbano sustentáveis;
- Objetivo Estratégico 8: Construir meios para compreender e avaliar, de forma contínua e sistêmica, os impactos da transformação digital nas cidades.

A Carta reconhece, neste sentido, o poder das tecnologias de informação e comunicação como meios para a potencialização do desenvolvimento sustentável. Reconhece também que estas tecnologias precisam ser apropriadamente concebidas, desenvolvidas, comunicadas e assimiladas para que possam ser integradas às políticas urbanas e produzir os efeitos desejados. Adicionalmente, reconhece e recomenda que a transformação seja encarada como um processo particular de cada município, visto que cada um deles é um sistema particular, diverso de todos os outros e que, portanto, assim deve ser encarado.

A perspectiva de transformação digital, portanto, deve cobrir todos os vários aspectos da dinâmica urbana de forma integrada. A estratégia deve, também, visar à criação de capacidades organizacionais capazes de incrementar o valor das tecnologias para a sociedade, de forma mais rápida, melhor e mais inovadora. Identificar e definir de forma

adequada as ações,
as métricas e indicadores capazes de atestar a realização das expectativas da
transformação digital é imprescindível para o aprendizado e

aperfeiçoamento das iniciativas (LIU, YUAN, 2015; TOMIČIĆ-PUPEK, PIHIR, TOMIČIĆ
FURJAN, 2019).

Estas proposições e outras que visam ao desenvolvimento das cidades têm sido endereçadas de forma intensa e consistente em Osasco. A visão de futuro tem sido uma constante. O Plano Plurianual 2022-2025 (Osasco para a Gente: planejando nossa cidade 2022-2025), foi construído com o objetivo de potencializar cada espaço da cidade por meio de uma construção colaborativa entre os cidadãos e os servidores: “viver a cidade de Osasco de hoje nos permitiu sonhar a cidade de Osasco que queremos para um futuro próximo”⁴.

O Plano Plurianual de Osasco 2022-2025, afirma que:

Com o crescimento das cidades e das aglomerações urbanas nas últimas décadas, nascem novos desafios que devem ser enfrentados pelas gestões municipais. Para isso, a ideia de Planejamento Urbano, atrelada a um novo conceito de cidade – conhecido como Cidades Inteligentes - é fundamental para trazer novas soluções e qualidade de vida para a população. A ideia de Cidades Inteligentes envolve o desenvolvimento de capital humano, coesão social, economia, meio ambiente, governança, gestão, tecnologias e mobilidade para elaborar soluções mais assertivas de problemas públicos que atingem os centros urbanos.

É fundamental que o conceito esteja consistentemente presente na formulação das políticas públicas e que as capacidades organizacionais, entre elas as formas de gestão, contribuam para que a cidade se desenvolva de forma sustentável, onde as tecnologias não assumem papel de protagonistas, mas de coadjuvantes para que os objetivos sejam atingidos em benefícios de todos os atores que se relacionam com Osasco.

9.1.2 O Modelo do urbeSys

O urbeSys foi usado não somente para o Diagnóstico e Benchmarking, mas também para definir o modelo da Cidade Inteligente para Osasco.

Com a utilização do sistema **urbeSys** foi possível:

- Aferir e entender como e em que nível de aplicação a cidade dispõe das TIC para a gestão pública e para a materialização do conceito de cidade inteligente.
- Possibilitar o estabelecimento de um mapa evolutivo de funcionalidades que podem ser atendidas pelas tecnologias bem como as interações esperadas entre essas funcionalidades.
- Permitir e apoiar a determinação de planos de adoção e implantação de tecnologias, apoiando o planejamento de aquisições de bens e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), de forma independente de fornecedores.
- Apoiar a elaboração de políticas públicas e o planejamento estratégico da cidade, incluindo a possibilidade de formação de bases para o envolvimento da academia e da iniciativa privada em programas de colaboração e parcerias para a condução das iniciativas.
- Servir como instrumento de comunicação e transparência com os diferentes atores sociais locais ou globais, permitindo que projetos que visem à cidade

inteligente possam ser acompanhados e avaliados de forma padronizada e isenta de outros interesses que não os interesses da própria sociedade.

9.1.3 Objetivos Estratégicos do Manifesto

Conforme apresentado no item 7 do presente documento, foram definidos 17 objetivos estratégicos que norteiam todo o estabelecimento de soluções e projetos para a implantação do modelo da cidade inteligente para Osasco.

OE 1: Promover e intensificar a inclusão digital em Osasco.

OE 2: Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social.

OE 3: Fortalecer os instrumentos institucionais como motores da inovação e do desenvolvimento.

OE 4: Desenvolver mão de obra para a economia digital.

OE 5: Promover um Governo Digital centrado no cidadão.

OE 6: Promover a abertura de dados na internet (Dados Abertos).

OE 7: Simplificar e integrar as tecnologias e sistemas atuais.

OE 8: Implementar sistemas de apoio à decisão.

OE 9: Promover o Planejamento mais inteligente.

OE 10: Ampliar as funcionalidades e intensificar a adoção do Atendimento – 156.

OE 11: Promover a Saúde mais inteligente.

OE 12: Promover a Educação mais inteligente.

OE 13: Promover a Segurança Pública e Defesa Civil mais inteligentes.

OE 14: Promover a Mobilidade mais inteligente.

OE 15: Promover Meio Ambiente mais inteligente.

OE 16: Promover Cultura, Esporte e Lazer mais inteligentes.

OE 17: Promover prédios e espaços públicos mais democráticos e inteligentes.

Vide descritivo de cada objetivo estratégico no item 7 deste documento.

9.1.4 Tecnologias Disponíveis

Um rol de tecnologias foi descortinado para a implementação do conceito de Cidades Inteligentes e com potencial de aplicação no modelo Osasco, quais sejam:

- Comunicação Ominichannel
- Portais na Web
- Aplicativos móveis
- Dados abertos
- Redes sociais
- Assistentes e Chatbots
- Workflow
- Robotic Process Automation
- Data lake
- *Datawarehouse*
- Big Data
- Inteligência artificial geral

- Inteligência artificial generativa
 - Business Intelligence
 - Sistemas de informação estruturantes
 - Realidade virtual, aumentada e imersiva
 - Georreferenciamento
 - Vetorização de dados da cidade
 - Imagens de drones e satélites
 - Gestão Eletrônica de Documentos
 - 5G
 - Internet das coisas
 - Impressão 3D
 - No-code
 - Gamificação
 - RFID
 - Sensores e sensoriamento
 - Câmaras inteligentes
 - Semáforos inteligentes
 - Telemetria
 - Visão computacional
 - Reconhecimento de imagens
 - Gêmeos digitais
 - Meios de pagamento
 - Blockchain
 - Tecnologias de redes e de infraestrutura tecnológica.
 - Geolocalização

9.1.5 Capacidades Organizacionais

Capacidades organizacionais (CO) são os ativos intangíveis e estratégicos nos quais uma organização se baseia para realizar o trabalho, executar sua estratégia e atender suas obrigações. Esses ativos não são adquiridos externamente, mas são modelados e refinados internamente com vistas às necessidades internas e a partir de interações específicas. Em linhas gerais, as capacidades organizacionais podem incluir com especializações, processos, habilidades específicas, sistemas, tecnologias ou recursos adaptativos.

As principais Capacidades Organizacionais que deverão estar presente no modelo são:

a. Modelagem da Função de TI para Osasco

O envolvimento cada vez mais intenso das áreas da Administração nas decisões e na condução de seus projetos em Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) é um direcionador do qual não se pode preterir. Por outro lado, TIC deve também garantir que tudo o que disser respeito ao uso de tecnologias está de acordo com as normas, arquiteturas e padrões técnicos adotados.

O paradigma baseado em estrutura bidirecional de demanda-fornecimento se conforma como abordagem adequada para que o comprometimento entre as unidades da Administração encontre respaldo na organização de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) e vice-versa, particularmente quando Osasco pretende conduzir importantes transformações na forma como a Administração projeta o uso das tecnologias em favor da sociedade.

Ao assumir o papel de “Autoridade para o Desenho de Necessidades da Administração” (BDA – Business Design Authority), as unidades da Administração deverão primar por:

- Assegurar a velocidade e a integridade das decisões de design da Administração que serão traduzidas em componentes tecnológicos, garantindo o princípio da aderência às funcionalidades e a necessidade de uso e, principalmente, o seu alinhamento com a estratégia da Administração.
- Manter sempre um ponto de vista estratégico, apoiando as partes interessadas a definir e garantir o futuro do modelo no que concerne a proposições, eventuais desvios dos processos padrão integrados à solução, interfaces, qualidade de dados, produtos e experiência do usuário, conformidade regulatória, pessoas e organização. Neste sentido, as áreas da Administração demandam novos produtos e serviços à TI, bem como fornecem a ela os direcionadores e decisões para que cumpra com suas responsabilidades relativamente à entrega de tecnologias e cumprimentos das normas próprias de quem exerce a custódia dos dados de Osasco.

Por outro lado, a organização de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) ao assumir o papel de “Autoridade para o Desenho Técnico” (TDA - Technical Design Authority), deverá atentar para que:

- Todos os projetos que forneçam suporte corporativo para a Administração e tenham componentes de TI sejam gerenciados e controlados de acordo com as práticas estabelecidas pela área de TI, particularmente as decisões e princípios arquiteturais.
- Fornecer os recursos técnicos e humanos, por si ou por terceiros, para os projetos em todo o seu ciclo de vida.
- Garantir a consistência das soluções, o uso adequado de tecnologia e produtos e confirmar o alinhamento das soluções com os objetivos estratégicos da Administração.

De igual forma, a área de TI demanda as condições organizacionais para realizar suas demandas de forma assertiva, fornecendo à Administração os produtos e/ou serviços dos quais necessita para realizar suas operações.

Como forma de ilustrar a proposição para o aprimoramento da função de TI de Osasco, propõe-se o diagrama representado na Figura abaixo:

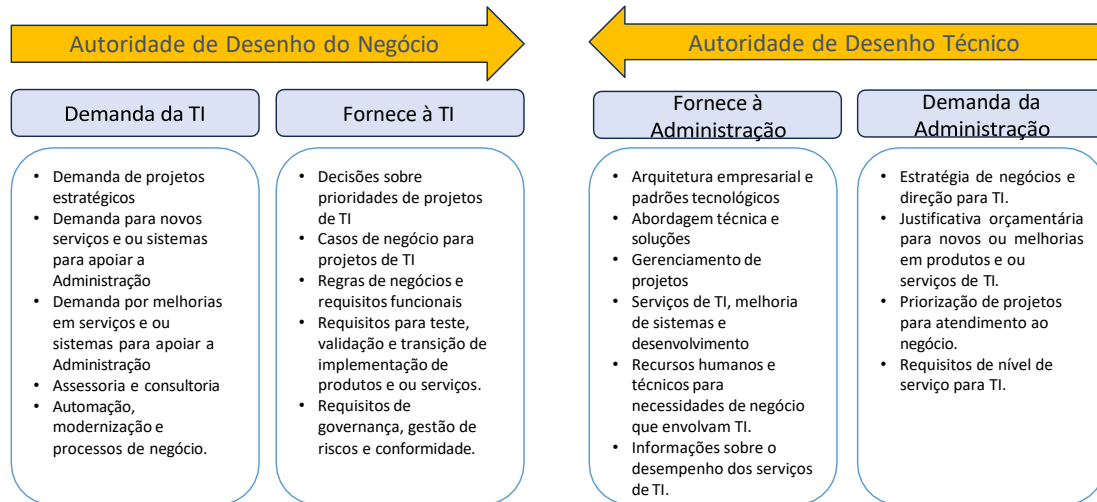


Figura 23 - Modelagem da Função de TI em Osasco

b. Arquitetura

A arquitetura de um sistema ou tecnologia descreve sua estrutura estática geral e comportamento dinâmico. Ela modela os elementos do sistema (software, hardware, sistemas de informações e suas interações tecnológicas e com usuários), as propriedades manifestadas externamente desses elementos e as relações estáticas e dinâmicas entre eles.

No cenário da dinâmica de criação e projeção da cidade inteligente de Osasco, a criação e fortalecimento desta função se reveste de significativa importância, tanto para o momento atual de desenho e implantação quanto para os momentos futuros, em que manutenções serão necessárias e evoluções serão mandatórias, observando a atuação desta função nas diferentes áreas de interesse da arquitetura:

- **Arquitetura Empresarial:** foca nos aspectos de modelagem do negócio.
- **Arquitetura de Soluções:** foca no projeto de soluções para o negócio e une as questões tecnológicas que apoiam o negócio.
- **Arquitetura de Sistemas:** foca na arquitetura técnica de sistemas e aplicativos.
- **Arquitetura de Integração:** foca na integração entre sistemas e aplicativos.
- **Arquitetura de Dados:** foca na arquitetura de dados e de bancos de dados.
- **Arquitetura Tecnológica:** foca na arquitetura de infraestrutura tecnológica.
- **Arquitetura Operacional:** foca na arquitetura de serviços de TIC.

Os arquitetos são alguns dos tomadores de decisão de tecnologia mais imparciais e têm uma visão holística das soluções em uma empresa.

Um arquiteto define as arquiteturas para resolver problemas da Administração. O arquiteto entende as necessidades da Administração e suas restrições, trabalha em

níveis de abstração, aplica o conhecimento do setor e aproveita os elementos da Administração apropriados e a tecnologia da informação para atender a essas necessidades.

c. Segurança Cibernética

Práticas de negócios, de qualquer natureza, exigem que os processos e iniciativas de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) se alinhem aos processos e objetivos. Isto é fundamental também no caso concreto de Osasco quando se trata das práticas de Segurança da Informação, Proteção de Dados e Privacidade, que devem estar intimamente alinhadas com as obrigações de prestação de serviços.

Neste momento de transformação digital e criação da cidade inteligente de Osasco, à medida que a cidade usa as TICs para processar suas informações para melhor suporte de suas missões, o gerenciamento de segurança da informação passa a desempenhar um papel crítico, quer seja na proteção dos ativos de informação ou mesmo em outros aspectos relacionados à mitigação de riscos relacionados ou não às tecnologias.

Um Sistema de Gestão de Segurança da Informação eficaz é um componente importante de uma governança corporativa bem-sucedida. O principal objetivo do Sistema de Gestão de Segurança da Informação de uma organização deve ser proteger a organização e sua capacidade de realizar sua missão, não apenas seus ativos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC). Portanto, o Sistema de Gestão da Segurança da Informação de Osasco não deve ser tratado unicamente como uma função técnica realizada pelos especialistas da área de TI que operam e gerenciam os sistemas e as tecnologias, mas como uma função essencial de gerenciamento da cidade como um todo.

No contexto das cidades inteligentes, a temática enfrenta muitos desafios e o estabelecimento de uma política apropriada, com processos e controles eficazes, é um aspecto que não poderá ser enfrentado sem que haja suporte adequado da Administração e de todos os níveis intermediários de gestão. Se estes não estiverem disponíveis, será impossível estabelecer um processo eficaz de gestão da Segurança da Informação.

O gerenciamento de Segurança da Informação da Administração de Osasco deve garantir que informações precisas sejam obtidas nas áreas da Administração sobre as necessidades de operação, riscos, impactos e prioridades da prestação de serviços e que as políticas, informações e planos de gerenciamento de Segurança da Informação estejam alinhados e integrados com os da Administração.

Alcançado esse alinhamento, o desafio passa a ser o de mantê-los alinhados pela gestão e pela própria área de TI.

A proteção adequada dos recursos de informação é e será cada vez mais importante para a Prefeitura de Osasco. O cibercrime está se tornando uma ameaça maior a cada dia e as leis e regulamentos externos estão ficando mais rigorosos. Violações de dados

e não conformidades podem levar a penalidades significativas, danos à reputação e/ou perdas financeiras.

A informação é tão vital quanto as pessoas quando se trata do sucesso da Prefeitura de Osasco, em sua missão de prestação de serviços.

d. Governança e Gerenciamento de Serviços de TI

A definição de serviços padronizados, relatórios e precificação são pré-requisitos fundamentais para a realização de um modelo de sucesso de cidade inteligente. Idealmente um catálogo padronizado de serviços e o modelo de gerenciamento de desempenho estão diretamente ligados às melhores práticas internacionalmente conhecidas, as quais contêm métricas detalhadas sobre o desempenho de áreas de tecnologia da informação.

A despeito de ser o gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) uma prática amplamente adotada no mundo corporativo privado, ela tem sido amplamente aceita, divulgada e estimulada em todas as esferas de governo no exterior e no Brasil.

No contexto da criação das cidades inteligentes, a adoção destas práticas, apropriadamente incluídas como uma das principais capacidades organizacionais para a manutenção da operacionalidade da cidade inteligente, é imprescindível para que cada vez mais sejam conhecidos os serviços e o valor que entregam aos cidadãos, empresas e demais partes interessadas. Nesta direção, a adoção destas práticas no provimento de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), a partir da área de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de Osasco, torna-se fator crítico de sucesso para que questões, como as que são apresentadas a seguir, sejam consistentemente respondidas:

- Como a organização de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de Osasco habilita e entrega valor às operações da cidade?
- Quais são as cadeias de fornecimento dentro da administração que oferecem suporte à entrega de valor à sociedade Osasquense a partir de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC)?
- Como as capacidades individuais – pessoas e áreas - contribuem ou apoiam essas cadeias de fornecimento para oferecer valor à sociedade Osasquense?

O Gerenciamento de Serviços de TI na cidade inteligente de Osasco deve estar amparado nas melhores práticas de forma a descrever como planejar, projetar e implementar capacidades eficazes de gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) para suportar os objetivos da Administração em realizar as necessidades e expectativas da sociedade Osasquense.

Dentro do escopo do gerenciamento tradicional de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), há o foco na capacidade de uma organização de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) em ser mais ágil, orientada a serviços e

pessoas, inovadora e capaz de produzir serviços para ajudar a organização a maximizar as suas oportunidades.

Com a transformação digital da cidade de Osasco, o gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) não pode mais ser uma capacidade de propriedade exclusiva da área de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC). Como a tecnologia está em toda parte e os serviços podem vir de qualquer lugar, as capacidades digitais e a decisão de usá-las existem em quase todos os departamentos da Administração.

O gerenciamento de serviços deve ser elevado, portanto, ao nível da organização como um todo, ao nível estratégico. As capacidades de TI ainda são tão importantes como sempre, mas precisam se fundir com os recursos de outras áreas como saúde, educação, segurança e outras. Produtos e serviços exigem a contribuição de múltiplas capacidades da Administração que devem trabalhar em conjunto para atingir os objetivos organizacionais em favor da sociedade. O gerenciamento de serviços no nível estratégico é necessário para coordenar esses recursos, em todas as áreas.

A cidade inteligente, tal como pretendida e projetada para Osasco não pode prescindir desta capacidade organizacional que envolve não somente a área de TI, mas a organização como um todo.

e. Inovação

No modelo de Osasco como Cidade Inteligente, dois instrumentos serão de extrema valia, quais sejam:

- O Polo Tecnológico,
- Agência de Inovação.

O Polo Tecnológico, configurado como um hub de inovação, reunirá pesquisadores, estudantes, desenvolvedores, empreendedores, investidores, especialistas técnicos e consultores de negócios. Ao se conectar com programas de inovação e empreendedorismo existentes e que serão criados, o hub de inovação facilitará o lançamento de spin-offs, startups e empresas maduras; atrairá investimentos e negócios para Osasco; incentivará a inovação e a geração de negócios; e produzirá a próxima geração de empreendedores, líderes empresariais e inovadores.

Por meio do Polo, a cidade de Osasco contará com um ambiente Sandbox destinado a fomentar o desenvolvimento da cidade inteligente de Osasco. Um Sandbox de inovação é um ambiente digital e físico de um conjunto de ferramentas que permite que as partes interessadas construam coletivamente conceitos e soluções inovadoras em tempo real. Ele remove barreiras de comunicação e logística que são frequentemente vistas em organizações maiores. Os componentes de um Sandbox de inovação incluem contribuições para que os usuários enviem ideias, reciclagem de ideias, fluxos de trabalho autônomos e inovação de baixo para cima. Esses Sandboxes podem ser usados interna e externamente, dependendo da necessidade. Em última análise, esses sistemas

são projetados para fornecer aos tomadores de decisão seniores uma visão geral do conhecimento e das capacidades inovadoras da empresa e para alimentar os melhores conceitos no back-end do ciclo de inovação. A criação do Sandbox de Osasco está amparada na legislação federal (Lei Complementar 182/2021) e estadual (Decreto 66.617/2022)

Ainda, Osasco contará com um Living Lab, conectado à sua rede metropolitana e à sua 'cloud' privada como parte de sua arquitetura, onde serão experimentados projetos de inovação tecnológica de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) para Osasco. Um Living Lab é um modelo de inovação colaborativa e será estabelecido em Osasco. Ao reunir pesquisadores, indústrias, governo e comunidade, o Living Lab é capaz de aplicar o conhecimento e a experiência de múltiplas disciplinas e setores para a resolução de problemas complexos. Um Living Lab pode se concentrar em um serviço, produto, tecnologia ou inovação política, ou qualquer combinação dessas. O Living Lab de Osasco criará pesquisa aplicada e desenvolvimento de tecnologia, convidando fornecedores de tecnologias, startups e institutos de pesquisas para trabalhar com uma variedade de usuários finais para cocriar soluções para a cidade. O estabelecimento de um ambiente de teste específico poderá efetivamente melhorar o ambiente de Osasco em termos de investimentos internos e alavancar objetivos regionais em torno da atração e retenção de talentos.

A Agência de Inovação por sua vez, uma empresa pública de economia mista será um instrumento para o financiamento de inovações e projetos com capacidade de flexibilidade em contratação e provimento de serviços.

9.1.6 Decisões Arquiteturais

As Decisões Arquiteturais (DA) são tomadas dentro do contexto do desenvolvimento da arquitetura da solução. As decisões arquiteturais permitem que os arquitetos da área de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de Osasco documentem formalmente as escolhas críticas que fazem na criação da arquitetura das soluções. As decisões arquiteturais resolvem escolhas entre situações diversas, tais como se a estrutura geral do sistema será centralizada ou distribuída; se será atribuída alguma funcionalidade a este componente e não a aquele componente; se um dado padrão a ser adotado será A ou B; ou se ainda se será necessário atender à esta ou a aquela restrição.

As principais Decisões Arquiteturais são:

- a. DA 1 - Computação em Nuvem

DECISÃO: A cidade de Osasco contará com capacidade de computação em nuvem privada (Private Cloud Computing) caracterizada por um ambiente de computação em nuvem mantido em sua própria infraestrutura de TI, usando uma rede privada própria, funcionando em operação integrada com recursos de computação em nuvem (também privada) fornecidos por empresas provedoras de serviços desta natureza.

b. DA 2 - Conectividade

DECISÃO: A cidade de Osasco contará com rede de dados metropolitana (Oz MAN – Metropolitan Area Network) em que deverão estar ligadas todas as capacidades operacionais de tecnologia da cidade, utilizando tanto infraestrutura própria (rede de fibra ótica e outras capacidades) quanto tecnologias e recursos fornecidos por empresas provedoras de serviços desta natureza.

c. DA 3 - Centro de Observação e Operação da Cidade - Observatório

DECISÃO: A cidade de Osasco contará com um Centro de Observação e Operação da Cidade - Observatório onde serão consolidados todos os dados de todos os subsistemas do sistema urbano e a partir de onde sairão as decisões e comandos para intervenções na dinâmica destes subsistemas.

d. DA 4 - Provedora de Serviços Inteligentes

DECISÃO: A cidade de Osasco proverá ambiente de computação em nuvem e aplicações como serviço (Software as a Service) para cidades vizinhas, prioritariamente dentro da região oeste (CIOESTE).

e. DA 5 - Internet das Coisas

DECISÃO: A cidade de Osasco contará com ampla rede de dispositivos (sensores e atuadores) conectados à internet por meio de sua rede metropolitana própria, de forma a poder realizar atividades de monitoração e intervenção na dinâmica urbana, além de coletar dados para atuar de forma preventiva nas condições de continuidade e resiliência da cidade.

f. DA 6 - Grandes Volumes de Dados (Oz Data Lake)

DECISÃO: A cidade de Osasco contará com um ambiente para a coleta, armazenamento, tratamento e análise de grandes volumes de dados (Big Data), conformando, posteriormente, o que se convencionou chamar de 'data lake'.

g. DA 7 - Inteligência Artificial

DECISÃO: A cidade de Osasco contará com tecnologias e soluções de Inteligência Artificial (IA) tanto na Administração em si quando na prestação de serviços aos cidadãos e empresas.

9.1.7 Princípios Arquiteturais

Os Princípios Arquiteturais (PA) são impostos fora do contexto da arquitetura da solução; eles geralmente fazem parte da Arquitetura Corporativa da organização. Eles são definidos pela organização como um todo, como um meio de garantir que todas as suas soluções independentes se encaixem. Os princípios são regras ou orientações gerais que raramente se alteram no decorrer do tempo. De acordo com o TOGAF, trata-

se de uma declaração de intenção qualitativa que deve ser cumprida pela arquitetura (TOGAF 9.2 – 3.16 Architecture Principles).

Os principais Princípios Arquiteturais são:

a. PA 1 – Integração de Sistemas

A integração de sistemas é o processo de unir módulos de software e hardware em uma infraestrutura coesa, permitindo que todas as peças funcionem como um todo, permitindo aumento de produtividade, obtenção de dados mais confiáveis e tomada de decisão mais rápida, além de prover melhoria na prestação de serviços ao cidadão.

O padrão técnico para a Integração é representado pela Figura a seguir:

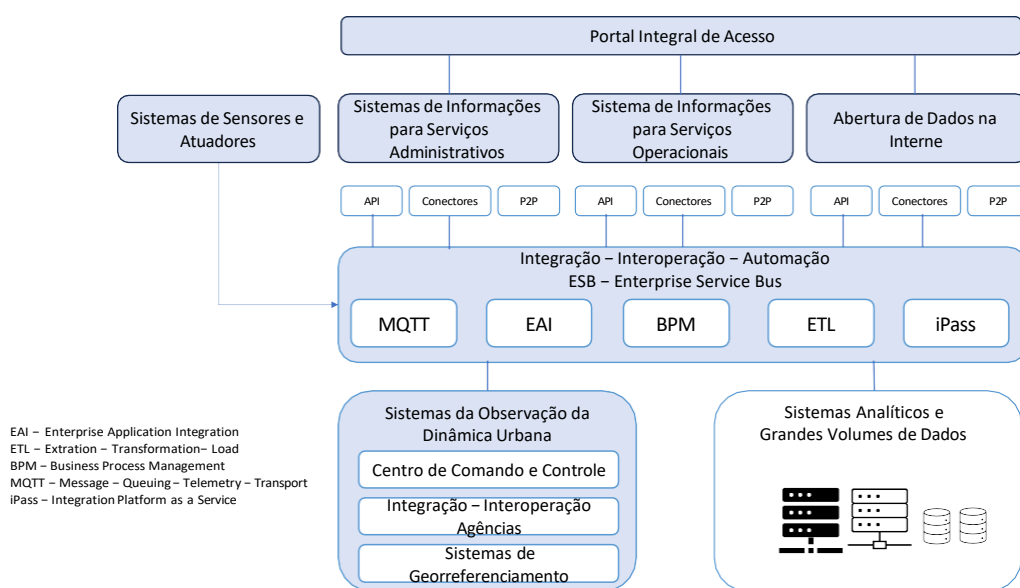


Figura 24 - Padrão técnico para a Integração de Sistemas

A arquitetura de integração de sistemas e dados de Osasco será baseada em uma arquitetura ESB (Enterprise Service Bus), que conterà não somente Enterprise Application Integration (EAI), mas outras tecnologias capazes de garantir as integrações necessárias e o gerenciamento dos dados com origem nos diferentes bancos de dados e com destino as estruturas de “Big Data”.

b. PA2 – Captura, Tratamento e Armazenamento de Dados

O volume de dados cada vez maior na era do Big Data e este fenômeno traz enormes desafios na aquisição, armazenamento, gerenciamento e análise de dados. Os sistemas tradicionais de gerenciamento e análise de dados são baseados em sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS) e no âmbito das cidades estas tecnologias já não são suficientes. As cidades que se tornam mais inteligentes acabam por gerar mais dados que são usados para facilitar o desenvolvimento e a sustentabilidade. Assim como a tecnologia pode ser vista como uma plataforma

necessária para concretizar a inovação, os dados podem ser vistos como o coração da transformação digital das cidades.

Uma arquitetura de dados define os principais tipos e fontes de dados necessários para dar suporte à Administração. Os dados devem ser completos, consistentes e estáveis. Além disso, as partes interessadas devem ser capazes de entender como a organização adquire e usa dados. É ainda importante definir quais componentes de aplicativo na arquitetura de informações manterão os dados mestre da organização (os dados sem os quais a organização não seria capaz de funcionar) e quem custodia e gerencia esses dados. A arquitetura de dados deve ser clara e acessível a todos. Uma compreensão deficiente da arquitetura de dados pode ser extremamente problemática: o mau gerenciamento de dados afeta a capacidade da Administração de fornecer dados confiáveis e precisos para a realização de seus processos internos e prestação de serviços aos cidadãos e empresas.

Em resposta, Osasco progressivamente implementará e aproveitará os recursos de Big Data, cuja caracterização conceitual pode ser observada por meio da Figura abaixo, para lidar efetivamente com as complexidades que incorporam e para avaliar, monitorar e melhorar seu desempenho de sustentabilidade denominado como estratégias orientadas por dados (Data-Driven). As estratégias de Data-Driven (Orientadas a Dados) podem ser definidas como iniciativas nas quais o valor pode ser criado por meio dos dados como um recurso estratégico e essencial para a Administração de Osasco.

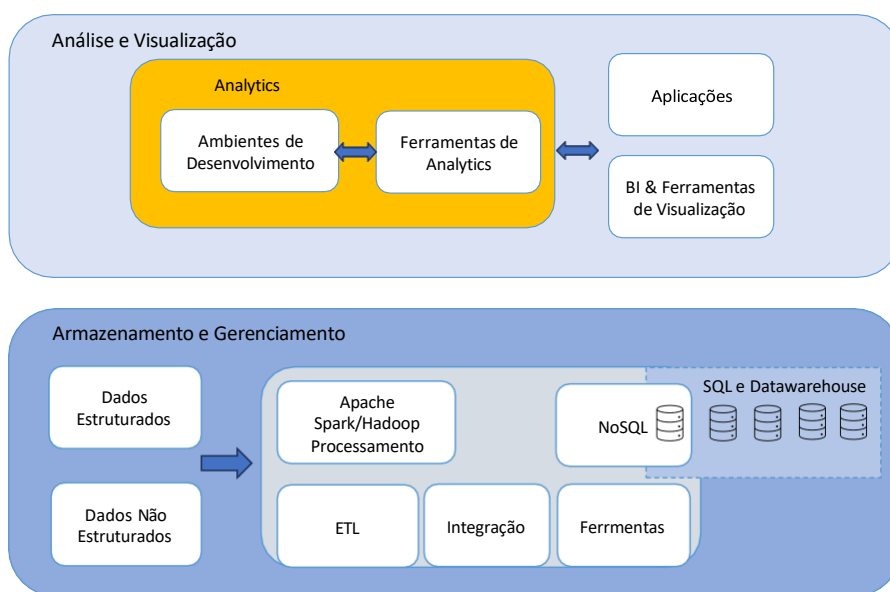


Figura 25 - Caracterização da Arquitetura de Big Data

Neste cenário, a introdução de uma arquitetura baseada no conceito de 'data lake' permitirá a Osasco significativo incremento em suas capacidades de suporte tecnológico ao dia a dia da prestação de serviços e, principalmente, no processo decisório sobre a dinâmica da cidade e ações de médio e longo prazos.

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
P5.6 - Relatório Infraestrutura de Dados da PMO - V1.0

c. PA 3 – Aplicações de Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) combinada com a IoT (internet das coisas) tem o potencial de enfrentar muitos dos principais desafios colocados às cidades, cada vez mais populosas, em áreas que incluem gestão de tráfego, saúde, eficiência energética e muitas outras questões.

Aplicações de inteligência artificial em cidades inteligentes possibilitam:

- Uma governança mais inteligente.
- Gestão inteligente do tráfego e mobilidade na cidade.
- Gestão inteligente da saúde, educação e segurança pública.
- Gestão inteligente de resíduos e meio ambiente.
- Gestão inteligente dos riscos.
- Gestão inteligente da infraestrutura pública.
- Gestão da iluminação inteligente.
- Gestão dos serviços sociais, esporte, lazer inteligentes.

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação em que as máquinas são programadas para imitar funções cognitivas que estão associadas aos seres humanos, como aprendizagem e resolução de problemas. A Inteligência Artificial (IA) aumenta a experiência humana para desbloquear a inteligência de grandes quantidades de dados estruturados e não estruturados e desenvolver insights preditivos.

Aplicativos com Inteligência Artificial (IA) interagem com as pessoas de forma natural para responder perguntas e fornecer orientação para ajudar as pessoas a tomar decisões. Os aplicativos compreendem um *corpus* de conhecimento, que é uma grande coleção de informações confiáveis que contém textos, voz, imagens e vídeo.

Uma arquitetura de referência de Analytics e Inteligência Artificial (IA), como sugerido por meio da Figura abaixo deve contemplar:

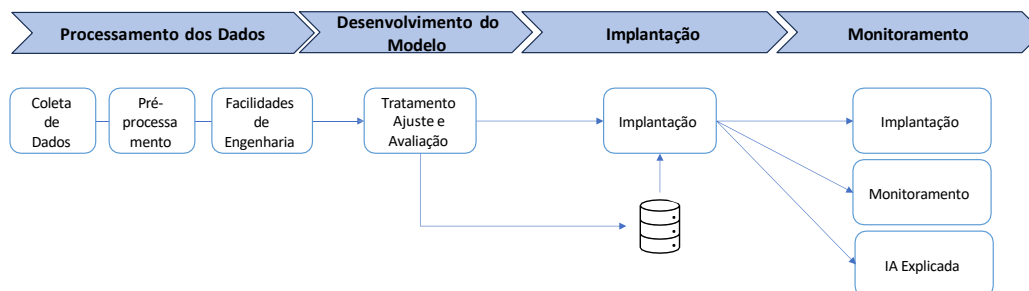


Figura 26 - Arquitetura de Referência de um sistema comum de IA

- **Compreensão de dados:** dados de qualidade são fundamentais para qualquer engajamento de ciência de dados. Para obter insights acionáveis, os dados apropriados devem ser obtidos e limpos.
- **Preparação de dados:** para obter os dados no melhor formato para aprendizado de máquina, você precisa seguir estas etapas: limpeza de dados, transformação de dados e engenharia de recursos. Ter dados de qualidade é mais importante do que usar algoritmos complicados, por isso essa etapa é importante — não pule.
- **Seleção de modelos:** diferentes algoritmos de aprendizado de máquina estão procurando diferentes tendências e padrões, portanto, um algoritmo não é o melhor em todos os conjuntos de dados ou para todos os casos de uso. Para encontrar a melhor solução, você realiza muitos experimentos, avaliando diferentes algoritmos de aprendizado de máquina e ajustando seus hiperparâmetros.

As arquiteturas Analíticas e de Inteligência Artificial (IA) devem satisfazer vários requisitos não funcionais:

- **Desempenho:** um dos principais objetivos de qualquer sistema de análise empresarial e Inteligência Artificial (IA) é fornecer resultados oportunos e precisos para processos de negócios ou interações com o usuário. Sempre que tal se justifique, os requisitos de oportunidade implicam determinadas considerações relativas ao tempo de resposta. Pode-se testar modelos de aprendizado de máquina para precisão de várias maneiras e, dependendo do tipo de modelo e do custo comercial de certos tipos de erros, pode-se medir a precisão de várias maneiras. Pode-se otimizar qualquer uma dessas métricas enquanto são criados os modelos: True Positives Curve, False Positives, True Negatives, Confusion Matrices, Recall, Precision, F1-score e Receiver Operating Characteristic Curve.
- **Estabilidade:** é provável que o desempenho dos modelos de aprendizado de máquina se deteriore com o tempo devido a mudanças nos fatores de influência ou à adição de considerações nos contextos de negócios e de usuário. A situação resultante é muitas vezes referida como deriva de modelo, que pode ser detectada por inspeção humana ou automatizada dos resultados ao longo do tempo. Um requisito fundamental de qualquer sistema corporativo de

aprendizado de máquina ou IA é fornecer estabilidade de resultados e salvaguardas contra deriva.

- **Manutenibilidade:** as implantações de produção de aprendizado de máquina e Inteligência Artificial (IA) devem ser sustentáveis ao longo dos ciclos de treinamento para fornecer ROI de negócios. As implantações devem incluir atributos como confiança, transparência, aprendizado contínuo (mesmo se aplicados em ciclos de reciclagem discretos), desempenho e estabilidade. Muitas dessas considerações comuns são frequentemente descritas coletivamente usando o termo ModelOps.
- **Segurança:** as organizações devem proteger seus ativos de negócios mais críticos — dados — contra o uso não autorizado ou indesejado. Eles devem combinar pessoas, processos e tecnologia para proteger os dados durante todo o seu ciclo de vida. Usa-se uma plataforma unificada que integre informações de segurança de dados em toda a sua empresa e que garanta escalabilidade em ambientes de qualquer tamanho em implantações de nuvem pública, local e híbrida. Dados em repouso, dados em movimento e insights obtidos a partir de dados devem ser protegidos. Por exemplo, os dados em repouso são armazenados fisicamente em um banco de dados, data warehouse ou em dispositivos móveis. Usa criptografia para combater ameaças aos dados em repouso. A criptografia de dados protege as informações contra divulgação, mesmo que essas informações sejam perdidas ou roubadas. Os dados que estão se movendo de um lugar para outro, como quando são transmitidos pela internet, são chamados de dados em trânsito ou dados em movimento. Devem usar métodos de criptografia como HTTPS, SSL e TLS para proteger os dados em movimento. Pode-se proteger os modelos de Inteligência Artificial (IA) que fornecem insights dos dados e dos dados usados para treinar os modelos de Inteligência Artificial (IA).
- **Escalabilidade:** os dados estão crescendo a uma taxa exponencial. Acompanhar novas fontes de dados em ambientes cria complexidade em uma escala sem precedentes. As ferramentas e funções de dados e Inteligência Artificial (IA) devem abordar os desafios de escalabilidade do crescimento de dados, a movimentação de dados para multicloud, ferramentas diferentes de muitos fornecedores e obter insights e proteger os grandes volumes de dados que estão em um ambiente operacional híbrido multicloud.
- **Regulamentos de privacidade e conformidade:** para lidar com violações de privacidade, várias autoridades reguladoras aprovaram regulamentos de proteção de dados. No Brasil, atentar para o que dispõe a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

d. PA 4 - Comunicação de Dados, Voz e Imagem & Internet das Coisas

A conectividade para transmissão de dados, voz e imagens, o que inclui a entrega de sistemas de informações, será provida por meio de uma rede metropolitana (MAN - Metropolitan Area Network). Uma MAN é uma rede de computadores que é maior do que uma única rede local de construção (LAN – Local Area Network), mas está localizada

em uma única área geográfica que é menor do que uma rede de longa distância (WAN – Wide Area Network). Geralmente, são várias LAN (Local Area Network) interligadas por conexões de backbone dedicadas. Também pode se referir à infraestrutura de rede de uso público em um município ou região. Há que se considerar que links roteados pela Internet pública, como por meio de uma rede privada virtual (VPN) ou nuvem pública, não são considerados parte de uma MAN, mas podem ser incluídos em um diagrama MAN para simplificar. A caracterização da MAN pode ser ilustrada como apresentado na Figura a seguir.

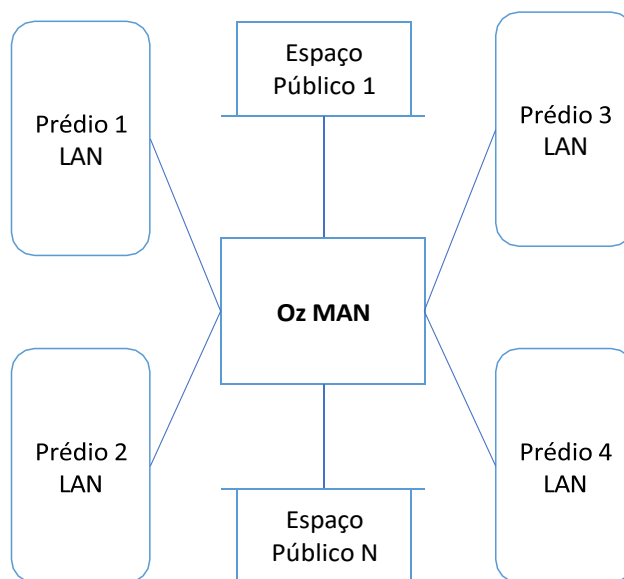


Figura 27 - Caracterização da MAN - Metropolitan Area Network

A Rede MAN Osasco – Oz MAN - é uma rede de dados privada usada exclusivamente pela Administração para interligar seus vários edifícios, locais públicos administrados, pontos de acesso à internet e sensores. As conexões ao ‘backbone’ poderão usar uma variedade de tecnologias de link, incluindo conexões Ethernet, fibra apagada ou fibra privada, Wi-Fi ponto a ponto, LAN sem fio (WirelessLAN), rádio e links de rádio de micro-ondas ou redes 5G privadas. A conexão à Internet será provida por operadoras de telecomunicações e contará minimamente com duas conexões, de diferentes operadoras e com infraestruturas redundantes e balanceadas, de forma a garantir continuidade do serviço em caso de falha ou desastre. A Figura abaixo ilustra de forma geral a caracterização da arquitetura de conectividade da MAN Osasco – Oz MAN.

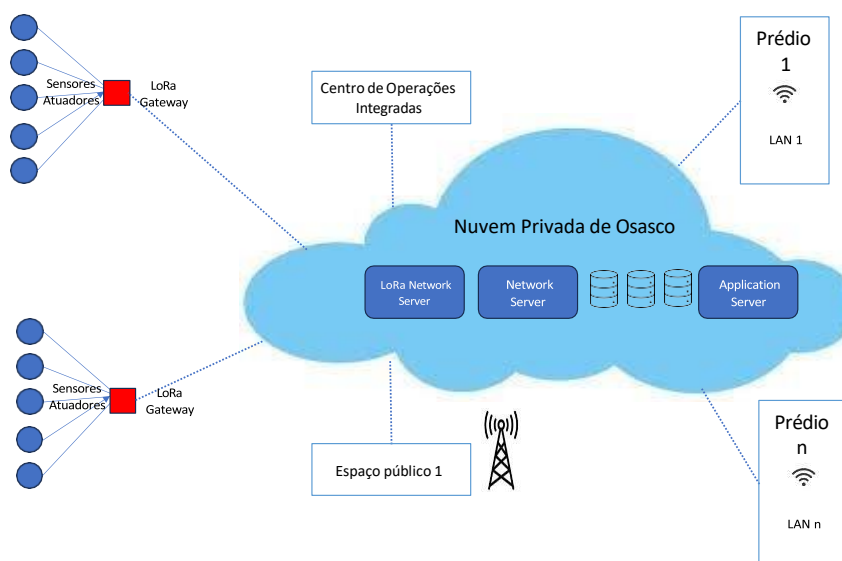


Figura 28 - Caracterização da arquitetura de conectividade da MAN Osasco – Oz MAN

A MAN de Osasco está intimamente relacionada ao conceito de cidade inteligente, fornecendo um sistema Wi-Fi público gratuito aos cidadãos ou mesmo e principalmente para interligar os seus prédios e locais e dispositivos de internet das coisas (IoT).

Na conformação da arquitetura tecnológica da MAN de Osasco, alguns requerimentos técnicos e funcionais devem ser observados tanto quanto possível:

- **Protocolos de rede:** aplicativos com comunicação de curto alcance, como edifícios inteligentes e redes de água inteligentes podem usar protocolos da classe PAN (Personal Area Network), como IEEE 802.15.4 (Zigbee) e 801.15.1 (Bluetooth). Esses protocolos são geralmente caracterizados por menor largura de banda, baixo consumo de energia e curto alcance. Aplicativos que exigem alcance mais longos, como transporte inteligente e sistemas de fabricação e controle, fazem uso de protocolos que estão na classe de rede local (LAN), como IEEE 802.11 (WiFi). Aplicações que exigem comunicação de amplo alcance, como drones e smart grid, podem usar protocolos que estão na classe de rede de longa distância (WAN), como IEEE 802.16 (WiMAX), celular e satélite.
- **Largura de banda:** certas aplicações, como o transporte inteligente, têm baixos requisitos de largura de banda. Outros, como monitoramento de edifícios inteligentes e drones, exigem mais largura de banda. No entanto, mesmo dentro do mesmo tipo de aplicativos, os requisitos de largura de banda podem variar de baixo a médio ou até alto, dependendo do tipo de dados gerados. Por exemplo, dados de telemetria e de controle, como comandos de controle de drones terrestres, exigem apenas pequena largura de banda, enquanto drones que fazem imagens e vídeos e os transmitem para bases terrestres exigem largura de banda consideravelmente maior.
- **Tolerância a atrasos:** algumas aplicações têm baixa tolerância a atrasos de ponta a ponta. Tais aplicações incluem, por exemplo, transporte inteligente em que os dados que estão sendo gerados precisam chegar ao destino em microssegundos,

a fim de permitir que os sistemas de controle reajam dentro de um prazo aceitável para garantir a efetividade do sistema como um todo. Por outro lado, outros aplicativos de cidades inteligentes têm maior tolerância a atrasos. Esses aplicativos incluem aqueles que dependem da coleta de informações e dados de monitoramento para análise posterior.

- **Consumo de energia:** também é um requisito importante para aplicações de cidades inteligentes. No entanto, algumas aplicações que possuem fontes locais de alta energia, como sistemas de redes inteligentes, podem tolerar protocolos com níveis de consumo de energia mais altos. Outras aplicações, que têm fontes de energia com capacidades limitadas, têm requisitos de potência médios. Tais aplicações incluem transporte inteligente. Outras aplicações têm fontes de energia muito limitadas e requerem protocolos com características de baixo ou muito baixo consumo de energia. Tais aplicações incluem monitoramento de redes inteligentes de água e drones.
- **Confiabilidade:** é outro parâmetro importante em aplicações de cidades inteligentes e a maioria das aplicações tem requisitos de confiabilidade médios, como redes inteligentes de água, enquanto outras têm requisitos de alta confiabilidade, como rede inteligente transporte.
- **Segurança:** a maioria dos aplicativos requer segurança de média a alta. Por exemplo, aplicações como controle e monitoramento de manufatura exigem segurança média, enquanto outras, como smart grid, possuem altos requisitos de segurança devido à sensibilidade dos dados e criticidade das funções que são executadas.
- **Heterogeneidade de protocolos de rede:** a maioria dos sistemas de cidades inteligentes inclui protocolos de rede que conectam os vários componentes dentro do sistema. Exemplos de tais sistemas incluem edifícios inteligentes e transporte inteligente. Nestes casos, estes protocolos devem ser capazes de coexistir sem interferir uns com os outros.
- **Conectividade com fio/sem fio:** algumas aplicações de cidades inteligentes, como monitoramento ambiental e drones, envolvem principalmente comunicação sem fio. Outros, como edifícios inteligentes e transporte inteligente, envolvem tanto a comunicação com fio quanto sem fio. Nestes casos, a comunicação dentro de um determinado sistema físico pode usar redes com fio, enquanto a comunicação sem fio pode ser usada para conectar o sistema físico com outros sistemas físicos semelhantes, ou redes de backbone e infraestrutura.
- **Mobilidade:** é outra característica importante das aplicações de cidades inteligentes. Alguns sistemas possuem baixa ou média mobilidade, como smart grid, monitoramento de redes inteligentes de água. Outros sistemas possuem alta mobilidade, como transporte inteligente e drones. Consequentemente, os protocolos de rede usados para conectar sistemas de cidades inteligentes de média a alta mobilidade deve ser robustos e se adaptar bem à mobilidade do nó sem consumir muita largura de banda em mensagens de controle e processamento relacionado para se reajustar às mudanças na topologia da rede.

Além dos requisitos e caracterização das ligações entre nós em sistemas de cidades inteligentes, identificamos as seguintes questões e desafios adicionais, que devem ser considerados:

- **Interoperabilidade:** os sistemas de cidades inteligentes dependem de vários protocolos de rede heterogêneos nas camadas física e de link de dados, que usam diferentes estratégias de controle de acesso médio (MAC - Medium Access Control) A interoperabilidade entre esses protocolos é importante para fornecer integração perfeita das tecnologias subjacentes.
- **Disponibilidade:** a disponibilidade de software e hardware são componentes essenciais dos sistemas de cidades inteligentes devido à criticidade e natureza em tempo real de muitas das aplicações relacionadas. A disponibilidade do software pode ser alcançada garantindo que os vários serviços estejam disponíveis para os aplicativos correspondentes. Por outro lado, a disponibilidade de hardware é obtida garantindo que os vários dispositivos necessários para fornecer contestabilidade de rede e desempenho eficiente estejam prontamente disponíveis a qualquer hora e em qualquer lugar.
- **Desempenho:** é sempre uma consideração importante para qualquer tipo de arquitetura, e este também é o caso de sistemas de cidades inteligentes. Para atingir esse objetivo essencial, é necessário fazer mais avaliações para os vários protocolos de rede nas várias camadas da arquitetura, especialmente nas camadas de link de dados, rede e transporte. Essas três camadas são componentes críticos para suportar o tráfego de vários requisitos de QoS (Quality of Service). Além disso, a camada de middleware pode ser usada para fornecer serviços adequados de interface e convergência entre essas camadas e a camada de aplicação.
- **Gerenciamento:** outro aspecto importante da rede de sistemas de cidades inteligentes é o gerenciamento dos milhares ou até milhões de dispositivos que estão envolvidos em muitas aplicações. Por exemplo, para alcançar o gerenciamento de energia em edifícios inteligentes, milhares de dispositivos de sensores e atuadores podem ser implantados em cada edifício. Protocolos eficientes são necessários para fornecer gerenciamento eficaz de aspectos de falha, configuração, contabilização, desempenho e segurança (FCAPS - Fault, Configuration, Accounting, Performance and Security) desses dispositivos.
- **Escalabilidade:** é importante que os sistemas de cidades inteligentes sejam capazes de acomodar novos dispositivos sem perda na qualidade dos serviços fornecidos e nos fluxos de tráfego de rede associados. Isso pode ser realizado por meio de virtualização e extensibilidade nas plataformas e suas operações.
- **Análise de big data:** enormes quantidades de dados são coletadas por sistemas de cidades inteligentes e os dispositivos IoT correspondentes que estão espalhados por uma área geográfica consideravelmente maior. Analisar e extrair informações úteis desses dados pode proporcionar vantagens consideráveis para as cidades como um todo, principalmente para desenvolvedores de soluções. Além disso, a comunicação e a coleta de um número muito grande de mensagens em tempo hábil de acordo com sua prioridade, tolerância a atrasos e tamanho

são vitais para a operação eficiente de sistemas de cidades inteligentes. Para reduzir a quantidade de tráfego trocado, o processamento local, a compactação e a agregação das mensagens geradas precisam ser feitas nos níveis inferior e intermediário da hierarquia do nó e das áreas geográficas.

- **Computação em nuvem (Cloud Computing):** é um componente importante de qualquer cidade inteligente, pois pode fornecer poder de processamento escalável e armazenamento de dados para diferentes aplicações de cidades inteligentes. A computação em nuvem tem recursos de processamento poderosos, armazenamento escalável de grande volume de dados e serviços de software avançados que podem ser utilizados para criar diferentes serviços de suporte para fornecer diversos aplicativos de cidades inteligentes. A computação em nuvem pode ser usada como a principal plataforma de controle e gerenciamento usada para executar aplicações de cidades inteligentes. Diferentes sensores e atuadores de aplicações de cidades inteligentes podem ser conectados aos serviços de computação em nuvem da cidade para coletar, processar, armazenar os dados dos sensores e executar tarefas de gerenciamento para diferentes aplicações de cidades inteligentes.
- **Fog Computing:** embora a computação em nuvem possa fornecer muitos serviços avançados e benéficos para aplicativos de cidades inteligentes, ela não pode fornecer boas provisões para aplicativos distribuídos que precisam de serviços de suporte em tempo real, mobilidade, baixa latência, streaming de dados, sincronização, coordenação e interação. Isso se deve principalmente aos atrasos de transmissão impostos pelas grandes distâncias a serem percorridas entre os sensores e dispositivos de cidades inteligentes e as plataformas em nuvem. Além disso, é difícil para a computação em nuvem gerenciar e lidar com muitos sensores, atuadores e outros dispositivos heterogêneos distribuídos em uma grande área. A Fog Computing tem sido introduzida para oferecer serviços mais localizados, de baixa latência e mobilidade. A Fog Computing permite mover algumas funcionalidades da nuvem para mais perto dos dispositivos. Essa abordagem visa habilitar diferentes aplicativos de IoT por meio de nós distribuídos que fornecem serviços localizados para dar suporte a esses aplicativos de IoT. Em uma cidade inteligente, a Fog Computing pode complementar a computação em nuvem para suportar aplicativos de cidades inteligentes. Enquanto a computação em nuvem pode fornecer serviços poderosos e escaláveis para aplicativos de cidades inteligentes, a Fog Computing pode fornecer serviços de mobilidade e streaming de dados mais localizados e de resposta rápida para aplicativos de cidades inteligentes.

e. PA 5 - Segurança da Informação e Privacidade

A Arquitetura de Referência de Segurança modela processos relacionados à segurança e tecnologias de segurança em ambientes de TI. Ela identifica os recursos necessários para suportar sistemas de segurança distribuídos; operações e serviços de segurança empresarial; clientes, parceiros e fornecedores; e o ambiente corporativo de TI. A Visão Empresarial da Arquitetura de Referência de Segurança descreve o contexto de negócios

para o programa de segurança, os controles de segurança e a infraestrutura de segurança corporativa necessários para a cidade inteligente de Osasco. Orienta a localização das tecnologias relacionadas à sistemas de gerenciamento e controle de segurança, monitoramento de segurança, resposta a incidentes, gerenciamento de vulnerabilidades e configurações, segurança de rede, gerenciamento de identidade e acesso e proteção de informações.

A Segurança da Informação é parte integrante do modelo de governança da Administração de Osasco, definindo os padrões de segurança que se aplicam a todas as formas de informação dentro de todas as secretarias e órgãos, estando relacionada a:

- **Confidencialidade:** para impedir a divulgação de informações a indivíduos ou sistemas não autorizados.
- **Integridade:** para salvaguardar a exatidão, exaustividade e atualidade dos ativos (sistemas, software e informação das TIC).
- **Disponibilidade:** para garantir que as informações e os serviços vitais sejam acessíveis ao usuário autorizado quando necessário.
- **Privacidade:** para proteção de informações de identificação pessoal.
- **Rastreabilidade:** para garantir que as informações relevantes sejam registradas sobre as ações realizadas pelos usuários ou processos que atuam em seu nome, de modo que as consequências dessas ações possam ser posteriormente vinculadas ao usuário em questão e o usuário responsabilizado por suas ações.

Além disso, a Administração tem definidas os seguintes objetivos principais para a Segurança da Informação, o que deve ser perseguido por todas as secretarias e órgãos da Prefeitura de Osasco:

- Proteger os dados pessoais de cidadãos, funcionários e fornecedores e outros dados confidenciais e/ou sensíveis à privacidade.
- Manter operações confiáveis, eficazes e competitivas.
- Atender aos requisitos legislativos e reguladores.
- Proteger a propriedade intelectual.
- Fornecer informações gerenciais confiáveis.
- Cumprir os requisitos de auditoria anual do sistema de gestão e outras auditorias determinadas pela Administração ou por entidades reguladoras.
- Evitar danos à reputação.

A estratégia de proteção baseada em tecnologia pode ser caracterizada como mostrado na Figura abaixo.

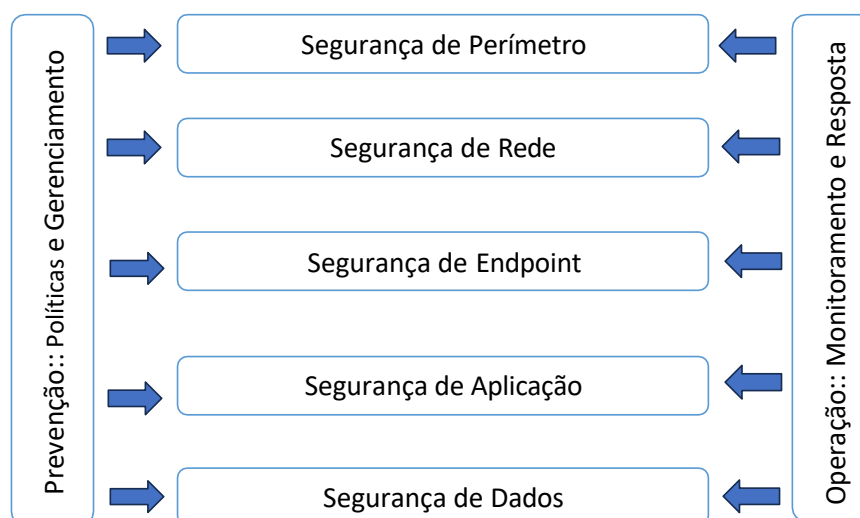


Figura 29 - Camadas Primárias para Defesa Cibernética¹²

As cinco seções no centro representam as cinco camadas primárias onde a defesa cibernética pode ser aplicada: o perímetro (a interface primária para o mundo exterior), a rede (a camada que particiona a rede corporativa em enclaves), endpoints (dispositivos que fazem interface com a empresa), aplicativos (pacotes de software que residem em dispositivos na empresa ou em dispositivos de endpoint), e dados (as informações contidas ou utilizadas dentro da empresa).

Estas camadas podem e devem ser equipadas com tecnologias especializadas, de forma a implementar e garantir as salvaguardas necessárias ao pleno funcionamento de todas as camadas tecnológicas implementadas na cidade inteligente de Osasco.

f. PA 6 - Governança e Gerenciamento de Serviços de TI

A adoção das melhores práticas de gerenciamento de serviços endereça as principais questões em relação ao posicionamento estratégico de TI na construção das cidades inteligentes, como a excelência operacional, otimização do uso dos recursos, previsibilidade e alinhamento administrativo (WALLETZKÝ, CARRUBBO, ROMANOVSKÁ, 2021).

Neste sentido, um modelo de gerenciamento de serviços de TI alicerçado em práticas globalmente conhecidas, aceitas e implementadas, como sugerido na Figura a seguir torna-se imperativo para que a cidade inteligente de Osasco possa manter altos níveis de gerenciamento sobre os serviços e componentes tecnológicos que garantam a continuidade dos serviços aos cidadãos, empresas e mesmo à própria administração.

¹² Endpoint pode ser entendido como um notebook ou um desktop, um celular ou tablet.

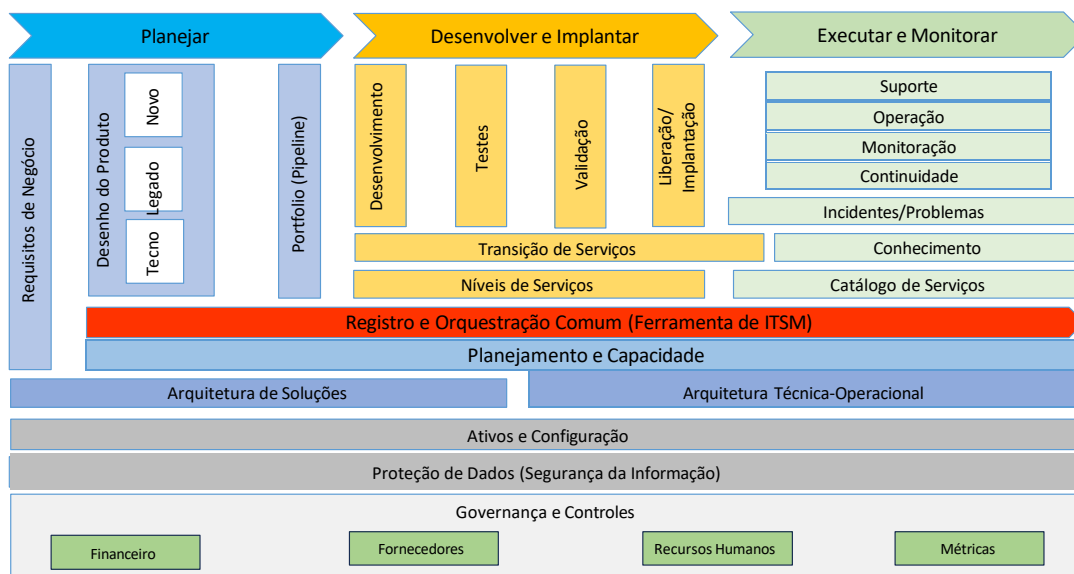


Figura 30 - Arquitetura do Gerenciamento de Serviços de TI para Cidades Inteligentes

A adoção e implementação dos processos de gerenciamento de serviços de TI para a cidade inteligente de Osasco não é um projeto que tem um fim em si mesmo. Ao contrário, esses processos, como sugerido por meio da Figura abaixo formam um conjunto de práticas que buscam a melhoria contínua com um sempre presente entendimento sobre onde os recursos são necessários para assegurar o fornecimento de serviços com alto nível de padronização. Nesta perspectiva, é relevante levar em consideração que os envolvidos necessitarão estar permanentemente comprometidos com os objetivos de melhoria contínua. A organização de TI, portanto, deve estar focada na estratégia e no entendimento que o conhecimento e a contribuição do gerenciamento de serviços de TI são parte integrante do dia a dia das operações da cidade inteligente de Osasco.

- g. PA7 - Governança e Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de Osasco

A par da governança e gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), a SETIDE deverá implementar e manter um novo modelo de Governança e Gestão Estratégica considerando os seguintes aspectos:

- Definir como requisitos na contratação o uso dos padrões técnicos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) de Osasco.
- As empresas contratadas têm que seguir a política e o sistema de segurança da informação da Prefeitura de Osasco.
- As empresas contratadas têm que seguir os requisitos do Sistema de Privacidade de Dados da Prefeitura de Osasco.
- A prestação de serviços será realizada considerando acordos de níveis de serviços.

- O desempenho das empresas e serviços contratados são avaliados permanentemente.
- Cabe a SETIDE auditar fornecedores, contratos e serviços que não estejam desempenhando a contento e trazendo prejuízos à prestação de serviços aos cidadãos.
- Os prestadores de serviços deverão estar aderentes à arquitetura tecnológica da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) da Prefeitura de Osasco.
- As soluções contratadas e implementadas deverão integrar-se a outros sistemas e disponibilizar dados para o Data lake.
- Manter a qualidade dos dados é de responsabilidade do prestador de serviços.
- O desenho arquitetural de soluções é de responsabilidade da SETIDE.
- O desenvolvimento e implantação de soluções deverá seguir processos estabelecidos pela Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) da Prefeitura de Osasco.
- A gestão do portfólio de projetos de soluções é feita pela SETIDE, assim como a comunicação de progresso e status.
- A SETIDE fomenta o uso de melhores práticas e de soluções que podem ser multiplicadas no âmbito da Prefeitura.
- A SETIDE mantém e é guardiã dos padrões de tecnologias e recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) no âmbito da Prefeitura.

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
P5.1 - Relatório Modelo Osasco de Cidade Inteligente – Arquitetura Empresarial e de Referência - V2.0

9.2 O Modelo da Cidade Inteligente

Considerando a centralidade do Cidadão e dos demais beneficiários dos serviços públicos, a Cidade Inteligente de Osasco é composta por várias camadas logicamente integradas conforme preconiza o modelo urbeSys.

Na linha de frente, há um conjunto de serviços que abrange as principais dimensões de uma cidade. É com esses serviços que o Cidadão interage principalmente, solicitando serviços, usando os serviços, avaliando os serviços.

A camada de gerenciamento da dinâmica urbana atua como ações de monitoramento e despachando a resolução da anomalia identificada pelo monitoramento. Esta anomalia pode ser um evento real ou uma possibilidade de ocorrência. Quem executa a ação é a primeira camada de serviços ao cidadão.

A camada de Planejamento e Governança tem por objetivo planejar a ação de governo, estabelecer os programas, projetos e orçamentos. Ela que fornece o direcionamento, as

prioridades e os recursos financeiros para as demais camadas e garante que esteja em conformidade com a legislação a que tem que se submeter.

Por fim a camada de Administração de Recursos gerencia os ativos e fornece os recursos materiais e humanos para as demais camadas da Cidade.

E um dos aspectos mais importante é que há uma integração de processos e de dados para a execução dos serviços e para a tomada de decisão inteligente.

Por fim uma camada de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) que fornece o suporte de processamento, recursos, capacidades digitais e tecnologia para as demais camadas da Cidade. A Figura a seguir apresenta este modelo.

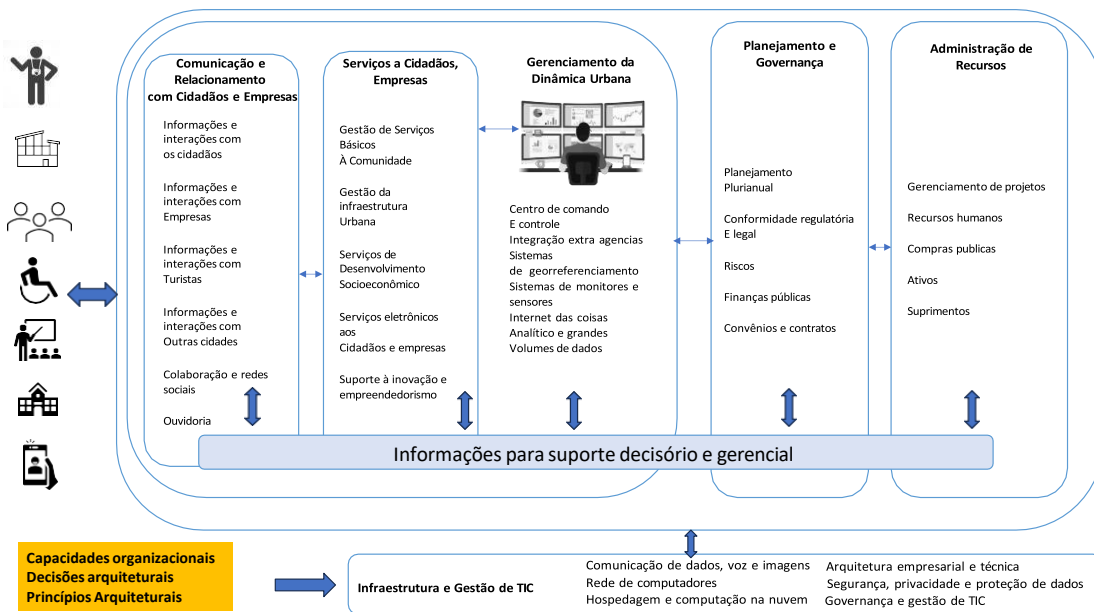


Figura 31 - Modelo Da Cidade Inteligente

A Cidade Inteligente pode ser implementada usando um mosaico de tecnologias já disponíveis no mercado.

Essas tecnologias buscam permitir a realização do conceito de Cidade Inteligente, prover serviços de qualidade ao cidadão, permitir a integração de processos, a integração de dado, a decisão inteligente, a proteção de dados e ativos, a disponibilidade de serviços.

A Figura abaixo apresenta um mosaico de tecnologias aplicadas a cada camada do modelo de Cidade Inteligente elaborada para Osasco.

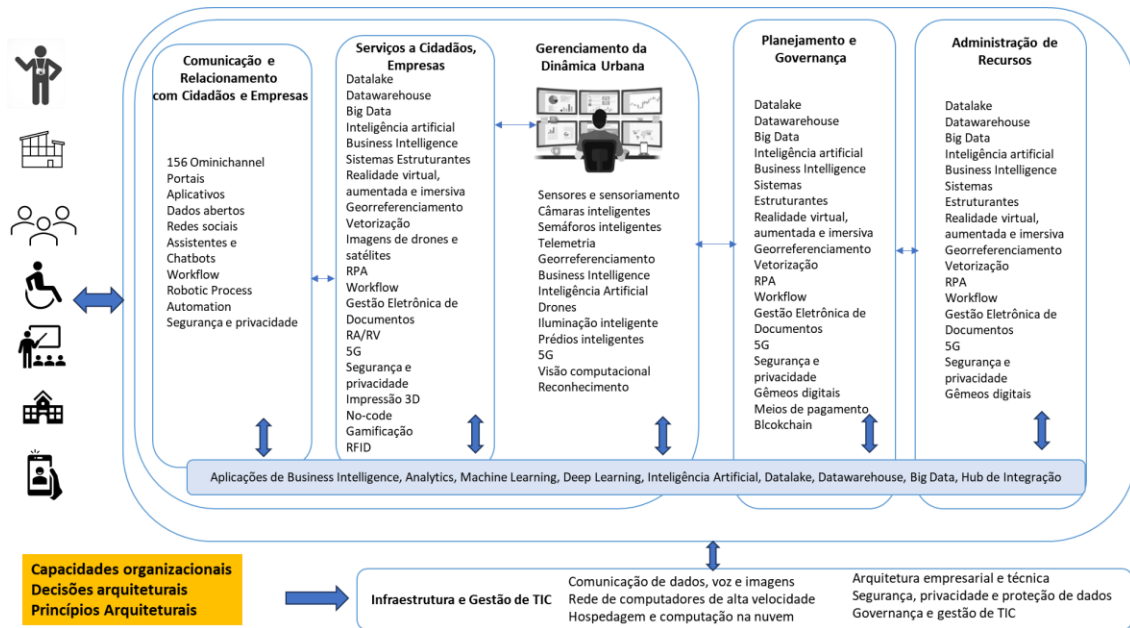


Figura 32 - Mosaico de Tecnologias Aplicadas à Cidade Inteligente

10 Plano de Dados Abertos

10.1 Introdução

A implementação de um plano de dados abertos representa um avanço significativo para a sociedade em vários aspectos. Essa estratégia não só reforça a transparência e a prestação de contas das organizações públicas, aumentando assim a confiança e credibilidade perante a sociedade, mas também atua como catalisador para a inovação e a criação de valor. Ao permitir o acesso livre a dados, estimula-se a mente coletiva a desenvolver produtos e soluções inovadoras que possam beneficiar a comunidade em larga escala o que vem ao encontro do conceito de Cidade Inteligente como definido para OSASCO.

Além disso, a disponibilidade de informações abertas melhora a eficiência e a qualidade dos serviços públicos oferecidos, permitindo uma identificação mais rápida e precisa de áreas que necessitam de melhorias e uma gestão de recursos mais eficaz.

Outro benefício notável é a redução de custos, tanto para as organizações que liberam os dados quanto para o público que utiliza essas informações, pois facilita o uso mais eficiente de recursos públicos. Esse processo democrático de compartilhamento de informações promove uma participação mais ativa da população na governança e nas decisões políticas, fortalecendo os princípios democráticos e a colaboração cívica. A transparência reforçada por tais medidas é uma barreira contra a corrupção e má gestão, pois a fiscalização e controle social tornam-se mais acessíveis e práticos.

Finalmente, a qualidade de vida da população pode ser substancialmente melhorada com o acesso a informações relevantes sobre aspectos críticos da vida urbana, como transporte, saúde, educação e segurança. Dessa forma, o plano de dados abertos não é apenas uma ferramenta administrativa, mas um elemento transformador que toca todos os aspectos da interação cidadão-governo, propiciando uma sociedade mais informada, envolvida e habilitada.

Segundo a definição da Open Knowledge Foundation – OPK, os dados são considerados abertos quando podem ser livremente acessados, utilizados, modificados e compartilhados por qualquer pessoa, estando sujeitos a, no máximo, exigências que visem preservar sua proveniência e abertura.

O Plano de Dados Abertos é um documento que norteia as medidas de implementação, implantação dos processos institucionais de disseminação e manutenção/atualização de dados abertos, visando promover a cultura da transparência das informações e a prestação de serviços públicos, permitindo que sejam gerados serviços e ferramentas para atender aos anseios da sociedade civil, a partir do acesso aos dados publicados pela Instituição.

A elaboração deste Plano atende ao artigo 9º do Decreto Lei nº 8.777 de 11 de maio de 20161, que instituiu a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal e determina a elaboração e publicação dos Planos de Dados Abertos dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

O Plano de Dados Abertos vem também ao encontro ao disposto na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011², a denominada Lei de Acesso à Informação - LAI, na Instrução

Normativa SLTI nº 4, de 12 de abril de 2012¹³, que instituiu a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos -INDA.

Outro critério importante e diretamente ligado a INDA refere-se aos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da Parceria para Governo Aberto (*Open Government Partnership*)¹⁴, dentre outros normativos que abordam o tema de transparência.

Neste cenário, o PDA (Plano de Dados Abertos) deve ser o instrumento de planejamento interno e coordenação, na PMO (Prefeitura Municipal de Osasco), para as ações necessárias para a divulgação dos seus conjuntos de dados e será disponibilizado à sociedade no canal de comunicação de transparência ativa em seção “Institucional” do sítio eletrônico da Organização¹⁵.

A Política de Dados Abertos publicada pela PMO¹⁶ norteia os trabalhos para desenvolvimento e implantação do referido Plano.

10.2 Objetivos e Benefícios

10.2.1 Objetivo Geral

Promover a abertura de dados das ações desenvolvidas na Prefeitura Municipal de Osasco e mantê-la atualizada, visando maior transparência da implementação das políticas públicas para a sociedade.

10.2.2 Objetivos Específicos

- a. Promover a publicação de dados contidos em bases de dados de órgãos e entidades da administração pública direta sob a forma de dados abertos;
- b. Aprimorar a cultura de transparência pública;
- c. Franquear aos cidadãos o acesso, de forma aberta, aos dados produzidos ou acumulados pelo Poder Executivo Municipal, sobre os quais não recaia proibição expressa de acesso;
- d. Facilitar o intercâmbio de dados entre órgãos e entidades da Administração Pública municipal e as diferentes esferas da Federação;
- e. Fomentar o controle social e o desenvolvimento de novas tecnologias destinadas a construção de ambiente de gestão pública participativa e democrática e a melhor oferta de serviços públicos para o cidadão;
- f. Fomentar a pesquisa científica de base empírica sobre a gestão pública;
- g. Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação nos setores público e privado e fomentar novos negócios;

¹³ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/dados-abertos/infraestrutura-nacional-de-dados-abertos>

¹⁴ <http://governoaberto.cgu.gov.br/>

¹⁵ <https://osasco.sp.gov.br/>

¹⁶ <https://leismunicipais.com.br/a1/sp/o/osasco/decreto/2023/1366/13655/decreto-n-13655-2023-dispoe-sobre-a-instituicao-da-politica-de-dados-abertos-do-poder-executivo-municipal?r=p>

- h. Promover o compartilhamento de recursos de tecnologia da informação, de maneira a evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na disseminação de dados e informações; e
- i. Promover a oferta de serviços públicos digitais de forma integrada.

10.2.3 Benefícios do Plano de Dados Abertos

- a. **Melhora na transparência e na prestação de contas:** A publicação de dados abertos permite que o público tenha acesso a informações sobre a atuação e os resultados da organização, o que pode aumentar a confiança e a credibilidade da instituição junto à sociedade.
- b. **Estímulo à inovação e à criação de valor:** A disponibilização de dados abertos pode incentivar a criação de soluções inovadoras por parte da sociedade, permitindo que empreendedores, pesquisadores e desenvolvedores criem produtos, serviços e aplicativos que gerem valor social.
- c. **Melhora na eficiência e na qualidade dos serviços:** A disponibilização de dados abertos pode permitir que a organização identifique áreas de melhoria em sua atuação, além de permitir o monitoramento e a avaliação da efetividade das políticas públicas.
- d. **Redução de custos:** A disponibilização de dados abertos pode reduzir os custos de obtenção de informações para o público, permitindo que sejam utilizados recursos públicos de forma mais eficiente.
- e. **Fortalecimento da democracia:** A disponibilização de dados abertos permite que a sociedade participe mais ativamente do processo de tomada de decisão, permitindo a discussão e a análise de informações relevantes para a vida pública.
- f. **Promoção da colaboração e do engajamento:** A disponibilização de dados abertos pode estimular a colaboração e o engajamento da sociedade na resolução de problemas sociais e na busca por soluções inovadoras, promovendo a participação ativa do público na tomada de decisão.
- g. **Melhora na gestão de recursos:** A publicação de dados abertos pode ajudar a organização a gerenciar melhor seus recursos, permitindo a identificação de áreas de desperdício ou de baixa efetividade, e possibilitando uma alocação mais eficiente dos recursos públicos.
- h. **Estímulo à transparência e integridade:** A publicação de dados abertos pode ajudar a prevenir a corrupção e a má gestão de recursos públicos, já que a disponibilização de informações detalhadas e precisas permite uma maior fiscalização e controle social sobre a atuação da organização.
- i. **Melhora na qualidade de vida:** A disponibilização de dados abertos pode ajudar a melhorar a qualidade de vida da população, permitindo que os cidadãos tenham acesso a informações relevantes sobre a sua cidade, como dados sobre transporte público, saúde, educação, segurança, meio ambiente, entre outros.

10.3 Secretarias Participantes

As Secretarias envolvidas na elaboração do Plano de Dados Abertos foram:

Sigla	Secretaria	Sigla	Secretaria
CGM	Controladoria Geral do Município	SEGOV	Secretaria de Governo
CDC	Coordenadoria da Defesa Civil	SEH DU	Secretaria de Habitação
GAB	Gabinete do Prefeito e Vice-Prefeito	SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SED	Secretaria da Educação	SEPLAG	Secretaria de Planejamento e Gestão
SS	Secretaria da Saúde	SECONTRU	Secretaria de Segurança e Controle Urbano
SA	Secretaria de Administração	SSO	Secretaria de Serviços e Obras
SAS	Secretaria de Assistência Social	SETRAN	Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana
SAJ	Procuradoria Geral do Município	SECOM	Secretaria de Comunicação
SC	Secretaria de Cultura	SEIJ	Secretaria Executiva da Infância e Juventude
SETIDE	Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico	SEPCD	Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência
SETR	Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	SEPPIR	Secretaria Executiva da Promoção da Igualdade Racial
SEREL	Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer	SECOL	Secretaria Executiva de Compras e Licitações
SF	Secretaria de Finanças	SEMUD	Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Igualdade de Gênero

10.4 Inventário das Bases de Dados e Priorização

A classificação dos dados no inventário foi baseada em alguns critérios, como a relevância dos dados para a tomada de decisão, a sensibilidade das informações, o potencial de uso dos dados pelo público, entre outros. O modelo adotado para a classificação dos dados do inventário para o Projeto de Dados Abertos da PMO - Prefeitura Municipal de Osasco, obedece às seguintes premissas:

- Dados Abertos Prioritários:** Esses dados são considerados críticos para a tomada de decisão e têm alto potencial de uso pelo público. Eles são de interesse público e devem ser disponibilizados em formato aberto e fácil de acessar. Por exemplo, dados relacionados a saúde, educação, transporte público, segurança pública, orçamento, licitações, entre outros.
- Dados Abertos Opcionais:** Esses dados são relevantes para o público, mas não são críticos para a tomada de decisão. Eles podem ter menor prioridade do que

- os dados prioritários, mas ainda têm valor para o público em geral. Por exemplo, dados sobre o meio ambiente, turismo, cultura, eventos, entre outros.
3. **Dados Restritos:** Esses dados são sensíveis e não devem ser disponibilizados ao público em formato aberto. Eles podem conter informações pessoais ou confidenciais que precisam ser protegidas. Dados sobre saúde mental, cadastros de clientes, dados fiscais. No entanto, ainda podem ser acessíveis para fins específicos, como pesquisa acadêmica ou por meio de solicitações de acesso à informação.
 4. **Dados Internos:** Esses dados são aqueles que não são de interesse público e não devem ser publicados. Exemplos: dados de gerenciamento interno, informações pessoais dos funcionários.

Outro ponto relevante é o de mensurarmos a complexidade técnica na obtenção dos dados que desejamos incluir em nosso Plano de Dados Abertos. Basicamente estamos falando de dados que já estão disponíveis nos sites da prefeitura para atender a LAI (Lei de Acesso à Informação) ou os dados já disponibilizados no Governo Aberto, bem como o grau de esforço técnico para obtê-los. Para a PMO, foi definida a seguinte classificação:

1. **Complexidade Baixa:** Os dados em questão já estão disponíveis em outras aplicações ou tecnicamente tem baixa complexidade em se obter;
2. **Complexidade Média:** Os dados em questão não estão disponíveis em outras aplicações, mas possuem tecnicamente opções de atendimento de complexidade média a baixa;
3. **Complexidade Alta:** Os dados em questão não estão disponíveis em outras aplicações, e possuem tecnicamente opções de atendimento de complexidade alta para sua obtenção.

Foi elaborada uma Matriz de Priorização considerando os seguintes critérios de decisão:

- a. Item 1 - Grau de relevância para o cidadão - consulta pública (Resolução nº03 CGINDA¹⁷, Art.1º, I, §1º).
- b. Item 2 - Mais solicitados em transparência passiva desde a LAI (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, VIII) .
- c. Item 3 - Estímulo ao controle social (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, II).
- d. Item 4 - Possui obrigatoriedade legal/compromisso assumido de disponibilização daquele dado (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, III)
- e. Item 5 - Refere-se a projetos estratégicos do governo (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, IV).

¹⁷ Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos é um comitê multiparticipativo, presidido pela CGU. Compõe-se de 9 instituições públicas e conta com a participação de um membro da sociedade civil e um do setor acadêmico.

- f. Item 6 - Demonstra resultados diretos e efetivos dos serviços públicos (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, V)
- g. Item 7 - Capacidade de fomento ao desenvolvimento sustentável (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, VI).
- h. Item 8 - Possibilidade de fomento a novos negócios na sociedade (Resolução nº03 CGINDA, Art.1º, VII).
- i. Item 9 - Alinhamento perante o Planejamento Estratégico.
- j. Item 10 - Refere-se a um sistema estruturante e/ou utilizado por vários órgãos.

10.5 Consulta Pública

A consulta pública é um mecanismo essencial para a construção de políticas públicas transparentes, participativas e que atendam às necessidades da sociedade. No caso do Plano de Dados Abertos, a consulta pública foi fundamental para identificar quais são os conjuntos de dados mais relevantes e úteis para a população, bem como para estabelecer as prioridades de disponibilização desses dados.

A CGU exige que o Plano de Dados Abertos contemple o grau de relevância dos dados para o cidadão, conforme estabelecido na Resolução nº 03 da CGINDA, art. 1º, I, §1º. Isso significa que a consulta pública é uma etapa obrigatória na elaboração do plano, devendo ser conduzida de forma ampla, transparente e participativa.

A consulta pública permite que a sociedade contribua com sugestões, críticas e propostas para o Plano de Dados Abertos, garantindo que os dados disponibilizados atendam às demandas e necessidades da população. Além disso, a consulta pública é uma oportunidade para que os cidadãos conheçam e compreendam melhor as políticas de transparência e acesso à informação governamental, estimulando a participação cívica e a cultura da transparência.

Entre os principais benefícios da consulta pública para o desenvolvimento de um Plano de Dados Abertos, pode-se destacar:

1. **Identificação de demandas:** a consulta pública permite que a sociedade indique quais são as informações que considera mais relevantes e necessárias para a tomada de decisão, controle social e monitoramento de políticas públicas.
2. **Transparência e participação:** a realização de consulta pública demonstra o compromisso do governo com a transparência e a participação cidadã na gestão pública.
3. **Legitimidade:** a consulta pública confere legitimidade ao Plano de Dados Abertos, pois permite que a população opine sobre as políticas de transparência e acesso à informação governamental.

4. **Melhoria da qualidade dos dados:** a participação da sociedade na consulta pública pode contribuir para aprimorar a qualidade dos dados disponibilizados, garantindo que sejam úteis e relevantes para os fins a que se destinam.

Para atender às exigências da CGU, o Plano de Dados Abertos contempla a consulta pública como uma etapa fundamental do processo de elaboração. A consulta pública foi conduzida de forma transparente, participativa e ampla, por meio de mecanismos que garantiram a participação da sociedade e a divulgação ampla das informações. Os resultados da consulta pública foram ser documentados e considerados na elaboração do Plano de Dados Abertos, garantindo que os dados disponibilizados atendessem às demandas e necessidades da população.

Para o Plano de Dados Abertos da Prefeitura do Município de Osasco - PMO, as bases selecionadas na Matriz de Priorização foram disponibilizadas pela Secretaria de Planejamento e Gestão - SEPLAG em formato de pesquisa utilizando-se um questionário digital nos moldes do que foi utilizado pelo Escola Nacional de Administração Pública - ENAP.

Esta pesquisa foi disponibilizada no portal Participa Osasco, que é uma plataforma para o cidadão participar e saber de tudo o que está acontecendo com a cidade de Osasco. Ficou disponível no período de 12 de setembro até 12 de outubro, teve a participação de 110 respondentes e está exemplificada a seguir:

Quadro 5 - Consulta Pública - Identificação

Consulta Pública - Dados Abertos

Identificação

1. Qual é o seu e-mail? *

2. Qual é a sua idade? *

Menor de 21 anos

Entre 21 e 30 anos

Entre 31 e 40 anos

Entre 41 e 50 anos

Entre 51 e 60 anos

Entre 61 e 70 anos

Maior de 70 anos

3. Com qual gênero você se identifica? *

Feminino

Masculino

Prefiro não responder

4. Como você se identifica racialmente? *

Amarelo(a)

Branco(a)

Indígena

Pardo(a)

Preto(a)

Prefiro não responder

5. Você é uma pessoa com deficiência (PCD)? *

Sim

Não

Prefiro não responder

6. Qual é a sua situação profissional? *

Acadêmico

Autônomo

Aposentado

Empregado na iniciativa privada

Empregado no terceiro setor

Empresário

Estudante

Funcionário Público na Prefeitura de Osasco

Funcionário Público em outros órgãos de governo

Não tenho atuação profissional atualmente

Prefiro não responder

Trabalhador doméstico

Consulta Pública - Dados Abertos

7. Considerando as pessoas que moram com você, qual é o valor da renda familiar mensal? (soma dos rendimentos de todos aqueles que contribuem financeiramente) *

- Menor que 1 salário mínimo (abaixo de R\$ 1.302,00)
- Entre 1 e 2 salários mínimos (R\$ 1.302,01 e R\$ 2.604,00)
- Entre 2 e 3 salários mínimos (R\$ 2.604,01 e R\$3.906,00)
- Entre 3 e 4 salários mínimos (R\$3.906,01 e R\$ 5.208,00)
- Entre 4 e 5 salários mínimos (R\$ 5.208,01 e R\$ 6.510,00)
- Entre 5 e 6 salários mínimos (R\$ 6.510,01 e R\$ 7.812,00)
- Entre 6 e 7 salários mínimos (R\$ 7.812,01 e R\$ 9.114,00)
- Mais que 7 salários mínimos (acima de R\$ 9.114,01)

8. Qual sua escolaridade? *

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Especialização ou MBA Incompleto
- Especialização ou MBA Completo
- Mestrado ou Doutorado Incompleto
- Mestrado ou Doutorado Completo
-

9. Você mora em Osasco? *

- Sim
- Não

10. Em qual cidade você mora? *

|

10. Em qual bairro? *

▼

Quadro 6 - Consulta Pública – Conjunto de Dados

Consulta Pública - Dados Abertos

Conjuntos de Dados

Olá, gostaríamos que compartilhasse sua opinião sobre o conjunto de dados a seguir considerando:

Os dados são muito importantes para a vida dos cidadãos?

Existe alguma necessidade por esses dados para a sociedade?

Em cada um dos itens você conseguirá atribuir uma nota, que varia de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante).

Neste momento, a consulta será sobre os dados da Administração, da Educação, das Finanças e da Saúde.

Vamos começar a pesquisa!

Quadro 7 - Exemplo: Consulta Pública – Conjunto de Dados – Eixo Administração

Eixo Administração
4 Conjuntos de Dados

11. Cadastro de Imóveis com finalidade Escolar contendo informações sobre os bens tais como: endereço, características do imóvel, metragem e demais informações. *

1 2 3 4 5

Pouco importante Muito importante

12. Cadastro de todos os cargos do quadro de pessoal de natureza efetiva, comissionada e temporária contendo informações, tais como: nomenclatura, natureza, forma de provimento, grau de instrução, CBO, referência salarial inicial, quantidade de vagas criadas e status (ocupadas e disponíveis). *

1 2 3 4 5

Pouco importante Muito importante

13. Cadastro de referências salariais contendo o símbolo da referência e o histórico dos valores salariais para cada referência, com mês e ano da alteração dos valores. *

1 2 3 4 5

Pouco importante Muito importante

14. Cadastro do plano de cargos contendo a Unidade Administrativa, os cargos aprovados e a quantidade de vagas aprovadas para cada cargo na unidade. *

1 2 3 4 5

Pouco importante Muito importante

10.6 Bases de Dados Seleccionadas para Abertura

As bases seleccionadas estão representadas na Tabela abaixo:

Tabela 23 - Bases Seleccionadas

Órgão Responsável pela Base	Base de Dados	Pontuação Obtida (com a Consulta pública)
SA	Cadastro do plano de cargos, contendo a Unidade Administrativa, os cargos aprovados e a quantidade de vagas aprovadas para cada cargo na unidade.	78
SA	Cadastro de Imóveis com finalidade Escolar contendo informações sobre os bens tais como: endereço, características do imóvel, metragem e demais informações.	65
SA	Cadastro de todos os cargos do quadro de pessoal de natureza efetiva, comissionada e temporária, contendo informações, tais como: nomenclatura, natureza, forma de provimento, grau de instrução, ...	64
SA	Cadastro de referências salariais contendo o símbolo da referência e o histórico dos valores salariais para cada referência, com mês e ano da alteração dos valores.	64
SA	Base de Dados da Receita Sintética, contendo Natureza da Receita, Descrição, Natureza da Receita, Mês, Exercício, Vínculo, Descrição do Vínculo, Previsão, Arrecadado no Mês, arrecadado até o Mês,...	64

Órgão Responsável pela Base	Base de Dados	Pontuação Obtida (com a Consulta pública)
SA	Cadastro com as informações das Unidades Organizacionais, contendo o Nome da Unidade Organizacional.	52
SED	Cadastro de Transporte Escolar gratuito, contendo o número de vagas oferecidas, preenchidas e lista de espera.	96
SED	Central de Vagas, contendo a demanda de cada unidade escolar e a quantidade de solicitações em fila de espera.	92
SED	Tabela de Atribuição de Docentes, contendo a quantidade de vagas dispostas para concurso.	73
SF	Cadastro com o Planejamento de Ações Fiscais, contendo código do imóvel, código da Ação Fiscal, nome da Ação Fiscal e data início da Ação Fiscal.	87
SF	Base de Dados de Atas Registros de Preços da COVID-19, contendo Número, Ano, Modalidade – Nº/Ano, Processo/Ano, Objeto, Valor Final, Fornecedor, CNPJ, Natureza da Despesa, Unidade Gestora etc.	84
SF	Base de Dados de Demonstrativo da Despesa segundo Categoria Econômica, contendo Exercício, Total, Mês, Categoria Econômica, Desdobramento, Elemento, Classificação Funcional, Descrição, Natureza da Despesa.	82
SF	Base de Dados da Receita Analítica, contendo Natureza da Receita, Descrição da Receita, Vínculo, Descrição do Vínculo, Conta Contábil, Data do Movimento, Operação, Valor e Nome do Banco.	78
SF	Base de Dados da Receita Arrecadada por Rubrica, contendo Exercício, Mês, Natureza da Receita, Receita, Valor Arrecadado e Previsto (%).	78
SF	Base de Dados da Receita Corrente, contendo Natureza da Receita, Descrição da Receita, Conta Contábil, Nome do Banco, Vínculo, Descrição do Vínculo, Operação, Data do Movimento e Valor.	78
SF	Base de Dados da Receita Prevista por Rubrica, contendo Exercício, Receita, Descrição da Receita, Natureza da Receita, Valor Previsto.	78
SS	Cadastro dos Serviços ofertados pelo Estabelecimento, contendo o nome do serviço, tipo do serviço e status indicando se exige Conselho.	96
SS	Cadastro de tipos de estabelecimentos e o seu respectivo código SUS, contendo Nome do Tipo de Estabelecimento.	94
SS	Tabela contendo dados de Cadastro dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, contendo CNES, CNPJ, Nome do estabelecimento, Nome fantasia, Tipo do estabelecimento, Subtipo do estabelecimento.	88
SS	Cadastro que vincula o serviço às classificações do SUS, contendo Nome do serviço, Código SUS, Nome da classificação e Código SUS da classificação.	84
SS	Cadastro dos materiais utilizados nos estabelecimentos, contendo as seguintes informações: Código material, Nome material, Grupo, Descrição, Unidade de medida de compra, Unidade de medida de compra.	73
SS	Cadastro com as informações físicas do estoque, contendo as seguintes informações: Nome do Estoque, Sigla, Código, Nome do estabelecimento estocado, local físico e Lista com estoque pai.	69
SS	Cadastro com a distância entre estabelecimentos, contendo as seguintes informações: Nome do Estabelecimento origem, Nome do Estabelecimento destino e Distância em quilômetros.	65

10.7 Cronograma de Abertura das Bases de Dados

A Tabela abaixo representa o cronograma de abertura das bases de dados para este PDA:

Tabela 24- Cronograma de Abertura

Base de Dados	Unidade e contato responsável pela Base	Meta/Prazo	Frequência de Atualização
Cadastro de Transporte Escolar gratuito, contendo o número de vagas oferecidas, preenchidas e lista de espera.	SED	01/07/2024	semanal
Central de Vagas, contendo a demanda de cada unidade escolar e a quantidade de solicitações em fila de espera.	SED	01/07/2024	semanal
Tabela de Atribuição de Docentes, contendo a quantidade de vagas dispostas para concurso.	SED	01/07/2024	semanal
Cadastro do plano de cargos, contendo a Unidade Administrativa, os cargos aprovados e a quantidade de vagas aprovadas para cada cargo na unidade.	SA	01/07/2024	semanal
Cadastro de todos os cargos do quadro de pessoal de natureza efetiva, comissionada e temporária, contendo informações, tais como: nomenclatura, natureza, forma de provimento, grau de instrução, ...	SA	01/07/2024	semanal
Cadastro de referências salariais contendo o símbolo da referência e o histórico dos valores salariais para cada referência, com mês e ano da alteração dos valores.	SA	01/07/2024	semanal
Cadastro com as informações das Unidades Organizacionais, contendo o Nome da Unidade Organizacional.	SA	01/07/2024	semanal
Cadastro com o Planejamento de Ações Fiscais, contendo código do imóvel, código da Ação Fiscal, nome da Ação Fiscal e data início da Ação Fiscal.	SF	01/07/2024	semanal
Base de Dados de Atas Registros de Preços da COVID-19, contendo Número, Ano, Modalidade - Nº/Ano, Processo/Ano, Objeto, Valor Final, Fornecedor, CNPJ, Natureza da Despesa, Unidade Gestora etc.	SF	01/07/2024	semanal
Base de Dados de Demonstrativo da Despesa segundo Categoria Econômica, contendo Exercício, Total, Mês, Categoria Econômica, Desdobramento, Elemento, Classificação Funcional, Descrição, Natureza da Despesa.	SF	01/07/2024	semanal
Base de Dados da Receita Analítica, contendo Natureza da Receita, Descrição da Receita, Vínculo, Descrição do Vínculo, Conta Contábil, Data do Movimento, Operação, Valor e Nome do Banco.	SF	01/07/2024	semanal
Base de Dados da Receita Arrecadada por Rubrica, contendo Exercício, Mês, Natureza da	SF	01/07/2024	semanal

Base de Dados	Unidade e contato responsável pela Base	Meta/Prazo	Frequência de Atualização
Receita, Receita, Valor Arrecadado e Previsto (%).			
Base de Dados da Receita Corrente, contendo Natureza da Receita, Descrição da Receita, Conta Contábil, Nome do Banco, Vínculo, Descrição do Vínculo, Operação, Data do Movimento e Valor.	SF	01/07/2024	semanal
Base de Dados da Receita Prevista por Rubrica, contendo Exercício, Receita, Descrição da Receita, Natureza da Receita, Valor Previsto.	SF	01/07/2024	semanal
Cadastro com o Planejamento de Ações Fiscais, contendo código do imóvel, código da Ação Fiscal, nome da Ação Fiscal e data início da Ação Fiscal.	SF	01/07/2024	semanal

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
P5.4 - Relatório Política de Dados Abertos - V5.0

11 Plano de Ação de Monitoramento de Cidade Inteligente

11.1 Objetivo

Os objetivos do Plano de Ação foram:

- Selecionar os indicadores que serão selecionados para o monitoramento da cidade inteligente;
- Selecionar os indicadores para aprimorar o desempenho de Osasco em rankings de cidades inteligentes;
- Estabelecer um processo para o gerenciamento dos indicadores;
- Estabelecer um plano, considerando uma estratégia, para a implementação das responsabilidades, processo, coleta e armazenamento dos dados e, por final,
- Apresentar uma especificação de um sistema para o armazenamento dos indicadores.

O diagnóstico foi elaborado com base em três tópicos:

- Situação dos indicadores;
- Situação dos processos;
- Situação dos sistemas e armazenamento.

A seguir, é apresentada a situação atual de cada um dos tópicos acima.

11.2 Diagnóstico

11.2.1 Situação dos indicadores

- Foram selecionados 267 indicadores, sendo 56 da norma 37120, 54 da norma 37122, 25 da norma 37123. 75 do CSC e 57 OEs.
- Esses indicadores foram selecionados com o objetivo de trabalhar em uma certificação ABNT para cidades inteligentes, a médio prazo.
- Foram selecionados os indicadores de nível de complexidade baixo para todas as normas, com exceção da 37122, para a qual foram incluídos indicadores de média complexidade.
- 75 indicadores do Ranking Connected Smart Cities, desenvolvido pela Urban Systems, foram trabalhados em 2023 para participar da edição do ranking Connected Smart Cities.
- A PMO respondeu 50 indicadores do Ranking Connected Smart Cities - edição 2023.

11.2.2 Situação dos Processos

- Não existe um processo organizado para o gerenciamento dos indicadores e que envolve além de fontes de dados, responsabilidades que não são da SETIDE.

- O processo é simplificado e possui análise de resultados e envolvimento de outras Secretarias no processo.
- É elaborado um Boletim Anual de Análise do Desempenho de Osasco nas Avaliações Externas com recomendações para todas as Secretarias.
- Não existe documento sobre procedimentos, cronograma de coleta e apresentação de resultados.

11.2.3 Situação de Sistemas e Armazenamento

- Não existe sistema para apoiar o trabalho de gestão de indicadores e nem para armazenar de forma adequada.
- Os indicadores são armazenados em planilha eletrônica.
- Os dados coletados são armazenados em planilhas.
- Todas as planilhas são transformadas em painéis de Business Intelligence para fins de visualização.

11.3 Quadro Resumo de Indicadores

Anexo 2 - Planilha de Indicadores e Metadados v0.2 - Quadro Resumo dos Indicadores

Indicadores	Quantidade	Percentual
ABNT Norma ISO 37120	56	21%
ABNT Norma ISO 37122	54	20%
ABNT Norma ISO 37123	25	9%
Ranking Connected Smart Cities	75	28%
Objetivos Estratégicos do Manifesto	57	21%
Total	267	100%

Vide o documento “P7 - Relatório Plano de Ação de Monitoramento da Cidade Inteligente, Anexo 2 - Planilha de Indicadores e Metadados”, que detalha os metadados dos indicadores a serem monitorados.

11.4 Estratégia de Implementação

11.4.1 Premissas da estratégia

As seguintes premissas devem ser consideradas para a implementação da gestão dos indicadores:

- Implementação em ondas, começando pela infraestrutura necessária de sistema e serviços.
- Para 2024, concentrar nos indicadores de baixa complexidade.
- Estabelecimento de metas trimestrais de resultados, conforme as ondas de implementação.
- Fazer revisões de metas de forma trimestral para ajustar o planejamento de forma dinâmica.

- Obter o máximo de engajamento das Secretarias responsáveis pelos indicadores.
- Automatizar o máximo possível a coleta de indicadores.
- Selecionar conjuntos de indicadores para cada onda de implementação.
- Estabelecer a Governança do processo.

11.4.2 Ondas de implementação

As seguintes ondas estão previstas para serem implementadas, conforme mostra a Tabela a seguir.

Tabela 25 - Ondas de implementação

Onda	Componente da Onda
1ª Onda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementação do sistema de indicadores 2. Implementar o processo de gestão de indicadores 3. Engajar as Secretarias 4. Implementar os serviços de sustentação 5. Estabelecer a estrutura, responsabilidades e governança do processo 6. Treinar e capacitar os interessados relevantes 7. Elaborar o plano de comunicação e publicização
2ª Onda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar os indicadores da norma 37120 de baixa complexidade 2. Implementar os indicadores dos objetivos estratégicos OE01 a OE17 3. Executar o plano de comunicação.
3ª Onda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar os indicadores da norma 37122 de baixa complexidade 2. Implementar indicadores CSC 3. Executar o plano de comunicação
4ª- Onda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar os indicadores da norma 37123 de baixa complexidade 2. Executar o plano de comunicação.

A seguir, os principais componentes são discutidos.

- **Implementação do sistema de indicadores:** compreende o desenvolvimento do sistema, conforme arquitetura usada pela PMO, o seu teste e liberação em ambiente de produção.
- **Implementar o processo de gestão de indicadores:** treinar os interessados relevantes no processo estabelecido. O processo engloba todas as atividades conforme detalhadas no item 5.2 deste documento. O recomendável é que seja

realizado um MVP ou POC da implementação do sistema, como prática de aprendizagem por projeto.

- **Engajar as Secretarias:** definir estratégias de envolvimento e engajamento das Secretarias responsáveis pelos indicadores considerando a participação das lideranças da PMO. Treinar os pontos focais de cada Secretaria para coletar e transmitir os dados que são de sua responsabilidade e como podem ser usados. Neste caso a recomendação é que sejam usados os mesmos Comitês que hoje a SETIDE coordena.
- **Implementar serviços de sustentação:** implementar serviços para a sustentação, manutenção e melhoria do sistema de gestão de indicadores. Os serviços de sustentação são críticos tendo em vista que:
 - As necessidades por funcionalidade evoluem com o tempo;
 - Novos indicadores surgem e necessitam ter o respectivo ETL especificado e implementado;
 - Novo modelo visual pode ser requerido em função de novos indicadores;
 - Interrupções e perda de dados podem acontecer e os dados e o próprio sistema têm que ser restaurado;
 - Erros de processamento têm que ser corrigidos;
 - Mudanças tecnológicas podem impactar o sistema necessitando de sua readequação

Para tanto é necessário contratar estes serviços de empresa especializada.

- **Estabelecer, estrutura, responsabilidades e governança do processo:** validar as responsabilidades pelo processo, estabelecer os procedimentos de governança do processo e sobre a gestão dos indicadores. Entende-se que a SETIDE será a área responsável pela Governança do processo considerando as seguintes responsabilidades:
 - Coordenar todo o processo de gestão de indicadores, administrando a cadência do processo;
 - Promover a melhoria contínua do processo;
 - Promover a evolução contínua do sistema de gestão de indicadores;
 - Verificar, periodicamente, o compliance do processo pelas partes interessadas;
 - Promover o treinamento e capacitação das partes interessadas;
 - Identificar e criar indicadores;
 - Planejar e executar a comunicação dos resultados e da execução do processo com apoio da SECOM.
- **Treinar e capacitar os interessados relevantes:** treinar no processo, governança, como usar os metadados, como usar o sistema de indicadores, como coletar indicadores. Durante o treinamento de foco prático, o objetivo da aprendizagem é capacitar os interessados relevantes em como elaborar um metadados de indicadores, como fazer uma análise dos resultados, como especificar a visualização dos dados e como usar o sistema de gestão dos indicadores.

- **Implementar indicadores:** elaborar cronograma de coleta para o conjunto de indicadores, elaborar e implementar rotinas de extração, transformação e armazenamento, analisar e publicar os indicadores ou coletar de forma manual os resultados dos indicadores.

11.5 Cronograma de Implementação

A Figura a seguir apresenta o cronograma principal da implementação da gestão de indicadores.

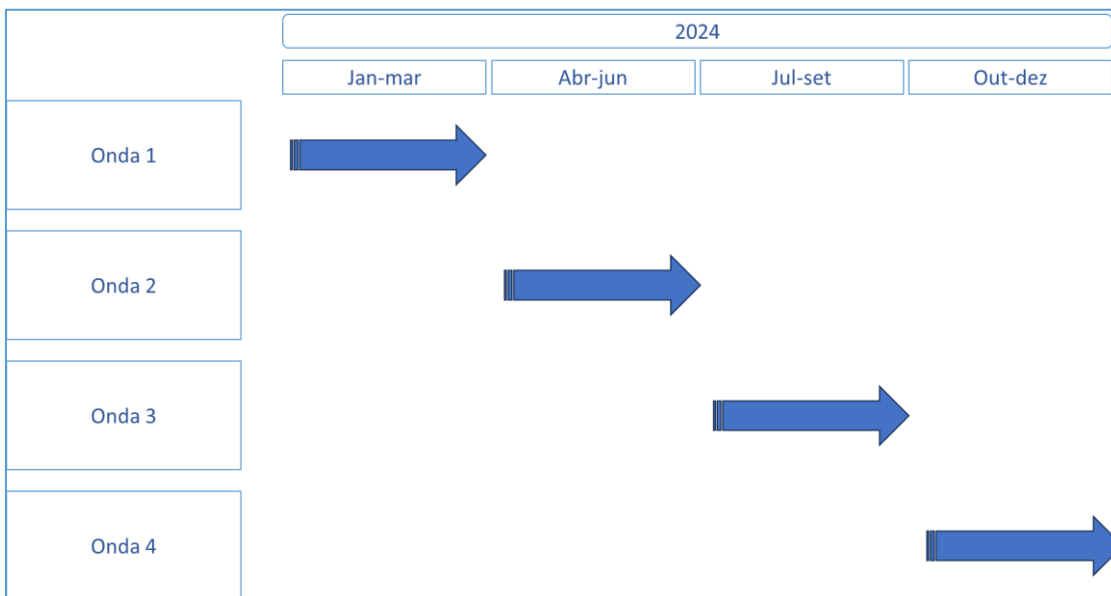


Figura 33 – Cronograma principal da implementação da gestão de indicadores

**Nota: Para maiores detalhes ver documento:
 P7 - Relatório Plano de Ação de Monitoramento da Cidade Inteligente - V1.0**

12 Plano de Implantação

12.1 Como o Plano foi construído

A construção do Plano de Implementação do PETCI foi realizada por meio de uma metodologia estruturada em 8 (oito) etapas, conforme mostra a Figura a seguir:

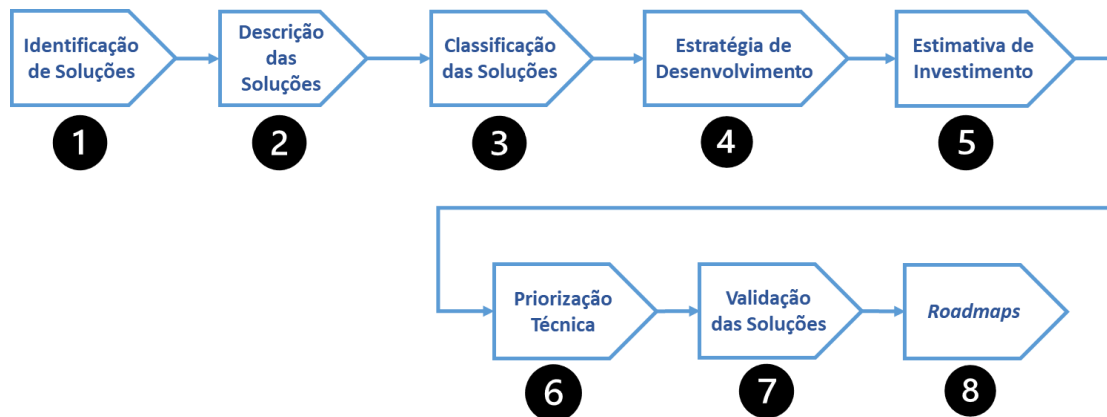


Figura 34 – Metodologia de Construção do Plano de Implementação do PETCI

12.1.1 Identificação de Soluções

Esta etapa foi realizada no intuito de identificar **soluções baseadas em tecnologia** para a **composição do portfólio de projetos** integrante do Plano de Implementação do PETCI.

A dinâmica de identificação das soluções considerou a validação prévia das soluções em relação às informações obtidas durante a primeira etapa do projeto PETCI, e baseia-se em ciclos de atividades como:

- Pesquisa de soluções no mercado e em publicações, incluindo exemplos de implementação em outros locais, quando aplicável;
- Triagem das soluções envolvendo todas as frentes do projeto;
- Identificação do nível de maturidade urbeSys® correspondente a cada solução;
- Batimento com os resultados do inventário de sistemas, serviços digitalizados e aplicações de Business Intelligence (BI)/Inteligência Artificial (IA), incluindo as reflexões das Secretarias/Áreas entrevistadas;
- Batimento com os principais registros das pesquisas e workshops que embasaram o Manifesto;
- Consulta às decisões e princípios arquiteturais da arquitetura de referência;
- Descrição das soluções em conformidade com o padrão estabelecido na metodologia, na forma de fichas de projetos.

12.1.2 Descrição das Soluções

As soluções foram descritas, em princípio, em um Catálogo de Soluções, materializado no documento conforme o documento **“Catálogo de Soluções Sistêmicas - PETCI”**, em

sua versão mais recente, na forma de uma planilha eletrônica. Além do mais as soluções foram descritas em “fichas de projeto” conforme mostra o Quadro a seguir.

Quadro 8 – Modelo de “Descrição de Projeto” utilizado para descrever os projetos sugeridos para o PETCI

Código		Nome	
< código do projeto, conforme padrão a ser definido para o projeto >		< nome do projeto >	
Categoria PETCI			
Objetivo Estratégico Principal (Manifesto)	Pilar / Dimensão Cidade Inteligente / Nível de Maturidade (UrbeSys®)		
<Código e título do Objetivo Estratégico principal (ou pré-requisito para os demais)>	<domínio UrbeSys® / Dimensão UrbeSys®> / <nível de maturidade no diagnóstico exploratório>		
Responsável			
<Secretaria / Subsecretaria / Órgão da PMO >			
Descrição			
<Descrição sucinta do projeto>.			
Objetivos			
<Relação dos objetivos do projeto>.			
Benefícios Esperados			
Os seguintes benefícios são esperados:			
<ul style="list-style-type: none"> • <Benefício 01> • <Benefício 0n> 			
Estratégia de Implementação e Entregáveis			
Os seguintes entregáveis devem estar previstos, minimamente:			
<ul style="list-style-type: none"> • <Entregável 01> • <Entregável 0n> 			
Dependências			
<relação de outros projetos que precisam ser implementados antes que o projeto presente>			
Premissas de Custeio			
<como o investimento foi determinado>			
Prioridade	Estimativa de Duração	Estimativa de Investimento	
A definir	<duração estimada do projeto>	<custeio estimado do projeto>	

12.1.3 Classificação das Soluções

Nesta etapa as soluções foram classificadas por Objetivo Estratégico do Manifesto Osasco Inteligente Urbana e Sustentável, por Dimensão urbeSys® e, por fim, por Secretaria/Órgão da PMO (vide Tabelas a seguir).

12.1.4 Estratégia de Desenvolvimento

A escolha do modelo de aquisição e/ou desenvolvimento não é uma tarefa trivial. Deve-se levar em consideração não apenas as características técnicas da solução, mas também os aspectos operacionais, financeiros e estratégicos. A decisão adequada neste estágio pode determinar o sucesso ou fracasso de uma iniciativa.

É fundamental compreender que uma única solução pode ser abordada e desenvolvida de diferentes formas. Essa flexibilidade permite que a SETIDE e as Secretarias/Órgãos avaliem e optem pelo modelo que melhor atenda às suas necessidades, recursos e objetivos.

Dessa forma vislumbrou-se várias alternativas para o desenvolvimento dos projetos de soluções, quais sejam:

- Utilização do Polo de Tecnologia para projetos de inovação.
- Projetos em parceria com a Academia.
- Parcerias com órgãos públicos Federais, Estaduais e Municipais.
- Parcerias público-privadas.
- Desenvolvimento com recursos próprios.
- Licitações para aquisição de soluções de mercado.
- Aprimoramento de sistemas existentes.
- Aquisição de soluções de mercado.

12.1.5 Estimativa de Investimento

Para se estimar os investimentos foram usados os seguintes mecanismos:

- Pesquisa de mercado junto a fornecedores principalmente para os projetos da SETIDE de infraestrutura. É mister ressaltar que não houve contato com fornecedores atuais da PMO para obtenção de valores.
- Pesquisa de mercado para projetos de desenvolvimento.
- Parcerias com outras entidades do setor público.
- Estimativa por analogia em projetos similares.
- Pesquisas por inteligência artificial avançada para identificar custos usuais de projetos similares em outras cidades, inclusive de outros países.
- Projetos com uso de recursos internos.

12.1.6 Priorização Técnica

Um aspecto altamente importante do Plano de Implementação do PETCI é o estabelecimento de prioridades para as iniciativas e projetos que derivarão das soluções identificadas. Para tal, é importante que haja um **método de priorização** consistente, que leve em consideração **critérios de decisão estratégicos (CDEs)** alinhados com os requisitos de prestação de serviços estabelecidos e com aspectos de alta relevância para a Prefeitura Municipal de Osasco e a população do município.

Neste sentido, a Equipe FIA elaborou um método de priorização baseado na avaliação de cada uma das soluções quanto à sua relevância em relação aos seguintes critérios:

- CDE1: Relevância Política:

O quanto a solução proposta está alinhada com os objetivos políticos almejados pela Prefeitura Municipal de Osasco para os anos seguintes?

- CDE2: Aderência aos Eixos Estratégicos do PPA:

O Plano Plurianual (PPA) vigente estabeleceu um conjunto de 19 eixos estratégicos para o período entre 2022 a 2025.

O quanto a solução proposta está alinhada a algum(ns) desses eixos estratégicos e com as metas do PPA?

- CDE3: Relevância para o Serviço Público:

A prestação de serviços públicos é a função mais importante da Prefeitura Municipal de Osasco, por meio da atuação específica de suas várias Secretarias / Órgãos.

O quanto a solução proposta contribuirá para facilitar/otimizar a prestação dos serviços públicos da Secretaria/Órgão responsável?

- CDE4: Relevância para a População:

O cidadão é o principal cliente dos serviços prestados pela Prefeitura Municipal de Osasco, por meio da atuação específica de suas várias Secretarias / Órgãos.

O quanto a solução proposta contribuirá para trazer benefícios diretos ao cidadão que utiliza os serviços públicos de Osasco?

- CDE5: Complexidade / Riscos de Implementação:

A priorização de iniciativas e projetos deve também levar em consideração os custos e os riscos de sua implementação, que podem trazer efeitos colaterais indesejáveis, exposição a riscos desnecessários ou mesmo prejuízos financeiros e/ou de imagem.

O quanto a solução proposta é complexa ou traz consigo riscos de implementação que poderão gerar algum prejuízo para a Prefeitura Municipal de Osasco e/ou para a coletividade da cidade? A lógica aqui é negativa, ou seja, quando maiores a complexidade e os riscos, menor a contribuição para a priorização.

12.1.7 Validação das Soluções - Análise junto à SETIDE

Após a obtenção de uma primeira relação de soluções para cada Objetivo Estratégico, a etapa seguinte visou submetê-las à análise da SETIDE para verificação de questões relacionadas a:

- Viabilidade técnica do projeto de implementação da solução.
- Verificação da existência de algum projeto já em andamento/planejado (por exemplo, iniciado após o inventário).
- Determinação, pela Equipe FIA em conjunto com a SETIDE, da prioridade de cada solução, utilizando o critério de priorização descrito na seção 2.4.11 deste Plano.
- Posicionamento da solução no *roadmap* de implementação, com a visibilidade de 5 anos (2024 a 2028).

12.1.8 Roadmaps

O *Roadmap* é o meio pelo qual uma organização irá trilhar a sua transformação digital tanto do ponto de vista da tecnologia como das capacidades que devem ser adquiridas. Neste sentido, o *Roadmap* é uma consolidação de uma visão de curto, médio e longo prazo, dos projetos.

A construção do *Roadmap* é feita a partir das prioridades definidas para as Soluções.

No presente Plano cada unidade funcional da Prefeitura (Secretaria ou Órgão) tem um *roadmap* próprio, em função de suas prioridades.

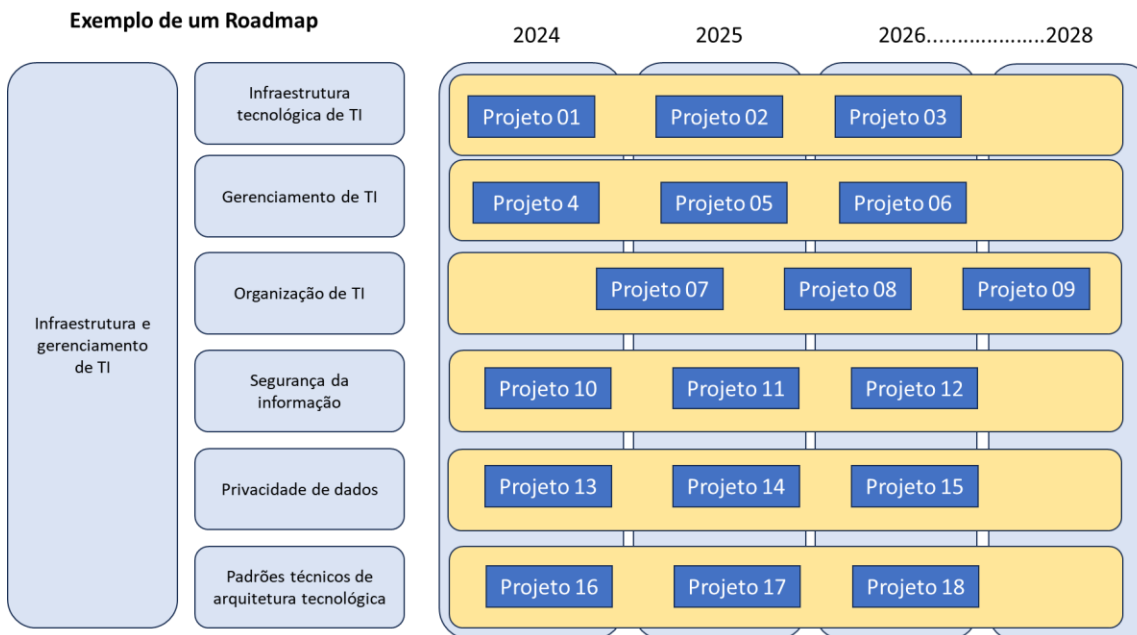


Figura 35 – Exemplo de um *roadmap* de projetos

12.2 O Plano de Implementação em Números

Dada a dimensão do Plano Estratégico de Tecnologia para Cidades Inteligentes – PETCI, é importante que haja uma contabilização da quantidade de projetos e iniciativas, levando em consideração as classificações possíveis das soluções identificadas.

Cada uma dessas soluções está categorizada em relação a 3 visões distintas:

- Pelos Objetivos Estratégicos do Manifesto que estão associados primariamente a cada solução.
- Pelos Domínios / Dimensões de cidades Inteligentes (conforme categorização proposta pelo urbeSys®) que estão associados primariamente a cada solução.
- Pela Secretaria / Órgão da PMO sugerida para liderar / gerenciar o projeto.

12.2.1 Volumetria de projetos por Objetivo Estratégico do Manifesto

Tabela 26 – Volumetria de projetos por Objetivo Estratégico do Manifesto (principal)

Objetivo Estratégico do Manifesto		Quantidade de Soluções / Projetos
OE01	Promover e intensificar a inclusão digital em Osasco	2
OE02	Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social	2
OE03	Fortalecer os instrumentos institucionais como motores da inovação e do desenvolvimento	6
OE04	Desenvolver mão de obra para a economia digital	6
OE05	Promover um Governo Digital centrado no cidadão	3
OE06	Promover a abertura de dados na internet (Dados Abertos)	2
OE07	Simplificar e integrar as tecnologias e sistemas atuais	16
OE08	Implementar Sistemas de Apoio à Decisão	28
OE09	Promover Planejamento Mais Inteligente	6
OE10	Incrementar as capacidades e intensificar a adoção do Atendimento-156	6
OE11	Promover a Saúde Mais Inteligente	12
OE12	Promover a Educação Mais Inteligente	10
OE13	Promover a Segurança Pública e Defesa Civil Mais Inteligentes	6
OE14	Promover a Mobilidade Mais Inteligente	7
OE15	Promover Meio Ambiente Mais Inteligente	13
OE16	Promover Cultura, Esporte e Lazer Mais Inteligentes	8
OE17	Promover Prédios e Espaços Públicos Mais Democráticos e Inteligentes	6
PR	Pré-requisito para todos os Objetivos Estratégicos do Manifesto	22
TOTAL		161

12.2.2 Volumetria de projetos por Secretaria/Órgão da PMO

Tabela 27 – Volumetria de projetos por Secretaria / Órgão da PMO responsável

Secretaria / Órgão da PMO responsável		Quantidade de Soluções / Projetos
CDC	Coordenadoria da Defesa Civil	2
CGM	Controladoria Geral do Município	5
COI	Centro de Operações Integradas	2
FSS	Fundo Social de Solidariedade	1
GAB	Gabinete do Prefeito e Vice-Prefeito	1
PGM	Procuradoria Geral do Município	1
SA	Secretaria de Administração	1
SAS	Secretaria de Assistência Social	2
SC	Secretaria de Cultura	6
SCC	Secretaria da Casa Civil	1
SECOL	Secretaria Executiva de Compras e Licitações	3
SECOM	Secretaria de Comunicação	6
SECONTRU	Secretaria de Segurança e Controle Urbano	2
SED	Secretaria da Educação	10
SEFAM	Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar	1
SEGOV	Secretaria de Governo	3
SEHAB	Secretaria de Habitação	3
SEIJ	Secretaria Executiva da Infância e Juventude	2
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	8
SEMUD	Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Promoção da Diversidade	2
SEPCD	Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência	2
SEPLAG	Secretaria de Planejamento e Gestão	7
SEPPIR	Secretaria Executiva de Políticas de Promoção da Igualdade Racial	3

Secretaria / Órgão da PMO responsável		Quantidade de Soluções / Projetos
SEREL	Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer	2
SETIDE	Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico	44
SETRAN	Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana	7
SETRE	Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda	2
SF	Secretaria de Finanças	7
SS	Secretaria da Saúde	14
SSO	Secretaria de Serviços e Obras	11
TOTAL		161

12.2.3 Volumetria de projetos por Dimensão de Cidades Inteligentes (conforme classificação UrbeSys®)

Tabela 28 – Volumetria de projetos por Domínio e Dimensão de Cidades Inteligentes (conforme urbeSys®)

Dimensão de Cidades Inteligentes (urbeSys)	Quantidade de Soluções / Projetos	
	Dimensão Primária	Dimensão Secundária
ARAS - Gestão de Suprimentos	1	
ARAT - Gestão de Ativos	4	4
ARCP - Gestão de Compras Públicas	1	3
ARGP - Gerenciamento de Projetos	1	
ARIG - Informações para Suporte Gerencial	3	
ARRH - Gestão de Recursos Humanos	1	1
COIC - Informações e Interação com Cidadãos	4	15
COIT - Informações e Interação com Turistas	1	
COOU - Ouvidoria	1	
CORS - Colaboração e Redes Sociais	3	
DUBD - Analítico e Grandes Volumes de Dados	2	15
DUCC - Centro de Comando e Controle	2	3
DUGE - Sistema de Georreferenciamento	2	1
DUIE - Integrações Interagências	1	
DUIT - Internet das Coisas	1	6
DUSS - Sistemas de Monitores e Sensores	1	7
IEAD - Abertura de Dados na Internet	1	1
IEDL - Capacitação pela Internet	4	1
IEDS - Desenvolvimento de Soluções para a Cidade	6	12
IEIV - Acesso Público à Internet de Alta Velocidade	2	1
IEPD - Comunidades Virtuais de Pesquisa e Desenv. (P&D)	1	3
ITAQ - Arquitetura Empresarial e Tecnológica	1	4
ITGT - Governança e Gerenciamento de Serviços de TI	6	6
ITHC - Hospedagem e Computação em Nuvem	1	
ITRC - Rede de Comunicação de Dados, Voz e Imagens	1	3
ITRL - Rede Local de Computadores	1	1

Dimensão de Cidades Inteligentes (urbeSys)	Quantidade de Soluções / Projetos	
	Dimensão Primária	Dimensão Secundária
ITSI - Segurança e Proteção de Dados	8	8
IUEE - Gestão dos Edifícios Públicos	2	
IUEN - Gestão da Energia e Iluminação Pública	2	
IUEP - Gestão dos Espaços Públicos	3	1
IUMA - Gestão do Meio Ambiente	6	2
IUTT - Gestão dos Transportes e Tráfego	3	1
PGCC - Convênios e Consórcios	1	
PGFP - Finanças Públicas	6	3
PGGC - Conformidade Regulatória e Legal	1	
PGGR - Gestão de Riscos	1	2
PGPP - Planejamento Plurianual e Estratégico	1	
PGSD - Informações para Suporte Decisório	21	4
SBED - Gestão da Educação	10	1
SBMO - Gestão da Mobilidade Urbana	1	6
SBRL - Gestão de Resíduos e Rejeitos	4	
SBSD - Gestão da Saúde	13	2
SBSE - Gestão da Segurança	3	2
SBZP - Gestão da Zeladoria Pública	1	
SDAS - Gestão de Serviços e Ações Sociais	3	11
SDCT - Gestão da Cultura	3	3
SDEL - Gestão do Esporte e Lazer	2	
SDMH - Gestão de Moradia e Habitação	1	2
SDTR - Gestão do Trabalho e Renda	1	5
SDTU - Gestão do Turismo	1	0
SEAI - Acesso a serviços pela Internet	11	6
SEDO - Diário Oficial, Legislação e Acesso a Doc. e Formul.	2	1
SETT - Gestão de Transações Tributárias e Taxas	2	1

12.3 Projetos por Objetivo Estratégico do Manifesto

A Tabela a seguir relaciona os projetos a serem implementados durante a vigência do Plano considerando cada Objetivo Estratégico para a Cidade Inteligente.

Tabela 29 - Projetos a serem implementados durante a vigência do Plano

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
PR	Pré-requisito para todos os Objetivos Estratégicos do Manifesto	<ul style="list-style-type: none"> • [INFGER01] Inventário da Configuração de Hardware, Software e Internet das Coisas (IoT) • [INFGER02] Implantação do processo de Gerenciamento do Desempenho - Monitoração e Avaliação • [INFGER03] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Ativos e Configuração de TI • [INFGER04] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Mudanças de TI • [INFGER05] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento da Continuidade do Negócio • [INFGER06] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Riscos de TI • [INFGER07] Definição e implantação do Processo de Gerenciamento da Capacidade • [INFORG01] Criação e implantação de novas funções organizacionais de tecnologia para apoio à cidade inteligente • [INFPAD01] Padrões Técnicos de TI da Prefeitura de Osasco • [INFPAD02] Padrões Técnicos de Internet das Coisas – Padrões Técnicos da Prefeitura de Osasco • [INFPRI00] Elaboração de Políticas de Segurança e Procedimentos Operacionais Correlatos • [INFPRI01] Implantação do Programa de Gestão de Privacidade de Dados na SETIDE • [INFPRI02] Expansão do Programa de Gestão de Privacidade de Dados para as demais Secretarias • [INFSEG01] Definição do Processo de Gerenciamento de Segurança da Informação • [INFSEG02] Extensão do processo de Gerenciamento de Incidentes para Segurança e Privacidade • [INFSEG03] Implantação do Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI) • [INFSEG04] Definição e implantação de Estratégia de Internalização de Conhecimento e Gestão de Soluções de Segurança • [INFSEG05] Implantação de solução para Zona Desmilitarizada (DMZ) e Redes Locais Virtuais (VLANs) • [INFSEG06] Implementação do Centro de Operações de Segurança • [INFDA01] Oz Data Lake - Infraestrutura Tecnológica de Dados para a Cidade Inteligente • [INFDTI01] 2º Data Center Modular • [INFDTI02] Implementação do Centro de Operações de Rede
OE01	Promover e intensificar a inclusão digital em Osasco	<ul style="list-style-type: none"> • [OE01-P01] Redes de Telecomunicações de Alta Velocidade • [OE01-P02] Aumento de Capilaridade e Capacidade da Rede Wi-Fi Pública

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
OE02	Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social	<ul style="list-style-type: none"> [OE02-P01] Sistema Estruturante de Gestão de Políticas para a Diversidade [OE02-P02] Adaptação dos Sistemas Estruturantes da Prefeitura à Inclusão Social
OE03	Fortalecer os instrumentos institucionais como motores da inovação e do desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> [OE03-P01] Implementação do Polo de Tecnologia [OE03-P02] Implementar a Agência Municipal de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação [OE03-P03] Laboratório Vivo Oz - Sandbox [OE03-P04] SMARTPLACE Antonio Agú [OE03-P05] Estudo de Fontes de Recursos para o Fundo Municipal de Tecnologia [OE03-P06] Programa Municipal Osasco + Digital
OE04	Desenvolver mão de obra para a economia digital	<ul style="list-style-type: none"> [OE04-P01] Plataformas de E-Learning para Formação de Profissionais [OE04-P02] Gamificação na Formação de Mão-de-Obra [OE04-P03] Utilização de Assistentes Virtuais e Chatbots para a Formação Profissional [OE04-P04] Utilização de Realidade Virtual/Aumentada para Capacitação Profissional [OE04-P05] Criação de Laboratórios Maker e FabLabs para Formação Profissionalizante [OE04-P06] Portal de Mentoria Profissional
OE05	Promover um Governo Digital centrado no cidadão	<ul style="list-style-type: none"> [OE05-P01] Gestão de Redes Sociais Governamentais [OE05-P02] Plataforma de Participação Cidadã [OE05-P03] Plataforma de Pesquisas Municipais
OE06	Promover a abertura de dados na internet (Dados Abertos)	<ul style="list-style-type: none"> [OE06-P01] Portal de Dados Abertos [OE06-P02] Portal de Transparência Interativo
OE07	Simplificar e integrar as tecnologias e sistemas atuais	<ul style="list-style-type: none"> [OE07-P01] Extensão do SUAS (Sistema Único de Assistência Social) para Gestão dos Fundos de Assistência Social (FMAS e FMI) [OE07-P02] Gestão de Documentos Eletrônicos [OE07-P03] Hub de Integração de Dados e Processos de Subsistemas Urbanos [OE07-P04] Sistema Estruturante para a Secretaria de Habitação [OE07-P05] Pagamentos Digitais Municipais [OE07-P06] Aperfeiçoamento das integrações entre os sistemas tributário e financeiro [OE07-P07] Sistema de Prestação de Contas para Entidades do Terceiro Setor [OE07-P08] Integração do Sistema Integrado de Saúde Pública (SISS) ao Sistema de Gestão Educacional (SED) [OE07-P09] Integração do Sistema Integrado de Saúde Pública (SISS) ao Sistema Único de Assistência Social (SUAS) [OE07-P10] Assistente de Compras Públicas Inovadoras [OE07-P11] Sistema de Gestão da Família [OE07-P12] Sistema de Apoio à Articulação Institucional [OE07-P13] Implementar Efetivamente as Funcionalidades de Gestão de Suprimentos do Sistema de Administração de Materiais e Compras Públicas [OE07-P14] Cashback com Moeda Virtual [OE07-P15] Intranet do Servidor [OE07-P16] Estudo e Pesquisa de Monetização dos Aplicativos Digitais
OE08	Implementar Sistemas de Apoio à Decisão	<ul style="list-style-type: none"> [OE08-P01] Cockpit do Prefeito [OE08-P02] BI de Acompanhamento da Atividade Legislativa do Município

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
		<ul style="list-style-type: none"> [OE08-P03] BI de Acompanhamento de Obras Públicas e da Gestão Urbana [OE08-P04] BI de Acompanhamento das Ações da SEHAB [OE08-P05] Assistente Virtual Habitacional de Osasco [OE08-P06] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Infância e Juventude [OE08-P07] Assistente Virtual da Infância e Juventude [OE08-P08] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Pessoas com Deficiência [OE08-P09] Assistente Virtual para PCDs [OE08-P10] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para Igualdade Racial [OE08-P11] Assistente Virtual para Políticas de Igualdade Racial [OE08-P12] BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Diversidade e Igualdade de Gênero [OE08-P13] Assistente Virtual de Apoio à Diversidade [OE08-P14] BI de acompanhamento das ações da Secretaria de Esporte e Lazer (SEREL) [OE08-P15] Assistente Virtual para Políticas Esportivas [OE08-P16] BI de Acompanhamento das Ações da SETRE [OE08-P17] Assistente Virtual para Programas de Trabalho, Emprego e Renda [OE08-P18] BI da Família Osasquense [OE08-P19] Plataforma de Análise de Custos e Orçamento [OE08-P20] Modelos Preditivos Automatizados de Receita [OE08-P21] Aplicação de Inteligência Artificial na Fiscalização Tributária [OE08-P22] Assistente Virtual Municipal de IA [OE08-P23] Assistente Jurídico Municipal [OE08-P24] Assistente de Auditoria e Transparência Pública [OE08-P25] Assistente OZ Solidária [OE08-P26] Assistente Municipal de Recursos Humanos [OE08-P27] Assistente Virtual para apoio a Licitações e Compras Públicas [OE08-P28] Observa OZ (Observatório da Cidade)
OE09	Promover Planejamento Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE09-P01] Vetorização da Cidade integrada com Georreferenciamento [OE09-P02] Simulações Urbanas utilizando Gêmeos Digitais [OE09-P03] Sistema Estruturante para Planejamento Urbano [OE09-P04] Sistema de Gestão e Acompanhamento de Projetos [OE09-P05] Sistema de Inteligência Artificial para Planejamento Urbano [OE09-P06] Sistema de Modelagem Preditiva de Uso do Solo
OE10	Incrementar as capacidades e intensificar a adoção do Atendimento-156	<ul style="list-style-type: none"> [OE10-P01] e-Osasco (Painel do Cidadão) [OE10-P02] Solução Omnichannel para Atendimento [OE10-P03] Quiosques de Atendimento Digital na Cidade [OE10-P04] QR Codes em Espaços Públicos [OE10-P05] Monitoramento de Efetividade do Aplicativo 156 [OE10-P06] Sistema de Ouvidoria Inteligente
OE11	Promover a Saúde Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE11-P01] Implementar Aplicativo de Saúde Pessoal [OE11-P02] Farmácias Municipais Inteligentes [OE11-P03] Implementar o Monitor para Alertas de Saúde Pública (inclusive Zoonoses) [OE11-P04] Rede Municipal de Telementoria Médica

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
		<ul style="list-style-type: none"> [OE11-P05] Gestão Inteligente de Ativos Tecnológicos de Saúde [OE11-P06] Gestão Inteligente de Suprimentos da Saúde [OE11-P07] Georreferenciamento de doenças [OE11-P08] Inteligência Artificial para Diagnóstico [OE11-P09] Chatbots Médicos [OE11-P10] Inteligência Artificial para análise de dados clínicos [OE11-P11] Blockchain para Registros Médicos [OE11-P12] Saúde Mental Comunitária
OE12	Promover a Educação Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE12-P01] Laboratórios de Inovação / Makers para Apoio à Formação dos Alunos [OE12-P02] Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Realidade Mista/Imersiva para Aulas Práticas nas Escolas [OE12-P03] Ambientes de Aprendizado Personalizado baseados em IA, com Assistente Virtual e Diagnósticos de Aprendizado [OE12-P04] Blockchain para Registros Educacionais [OE12-P05] Criação de um Modelo de Educomunicação e Mídia para Formação Complementar dos Alunos [OE12-P06] Bibliotecas Digitais focadas na Educação [OE12-P07] Aumento da Oferta de Jogos Educacionais para os Alunos, com adoção de Sistemas de Gamificação [OE12-P08] Portal de Integração Escola-Comunidade [OE12-P09] Promover e Incrementar o uso de Ferramentas de Colaboração Online para a Educação [OE12-P10] Notebooks Escolares - Manutenção
OE13	Promover a Segurança Pública e Defesa Civil Mais Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> [OE13-P01] Aprimoramento dos Serviços do COI [OE13-P02] Aprimoramento do Sistema Integrado de Vigilância por Câmeras [OE13-P03] Sistema de Alerta Precoce [OE13-P04] Sistema de Simulação e Contingência para Defesa Civil Municipal [OE13-P05] Utilização de Drones para Vigilância e Monitoramento [OE13-P06] Inteligência Artificial para Análise de Dados da Segurança Pública
OE14	Promover a Mobilidade Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE14-P01] Monitoração de Ruas e Calçadas [OE14-P02] Sistema Estruturante de Gestão de Mobilidade Urbana [OE14-P03] Plataforma Digital para Gestão de Benefícios e Isenções [OE14-P04] Sistema de gestão dos ativos utilizados na sinalização horizontal de trânsito [OE14-P05] Sistema de Transporte Público Inteligente [OE14-P06] Gestão da Frota de Veículos da Prefeitura de Osasco [OE14-P07] Gestão da Frota de Ônibus Elétricos da Prefeitura de Osasco
OE15	Promover Meio Ambiente Mais Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> [OE15-P01] Gestão Inteligente da Coleta de Resíduos [OE15-P02] Sistema de Coleta Seletiva, Reciclagem e Mapa de Ecopontos e Pontos de Coleta Móveis [OE15-P03] Sistema de Recompensa por Reciclagem [OE15-P04] Sistema de Roteirização Inteligente para Coleta de Resíduos [OE15-P05] Monitoramento de Qualidade do Ar [OE15-P06] Sistema de Monitoramento Ambiental [OE15-P07] Plataforma de Educação Ambiental

Objetivo Estratégico do Manifesto		Relação de Projetos/Soluções
		<ul style="list-style-type: none"> [OE15-P08] Sistema de Georreferenciamento de Áreas de Proteção [OE15-P09] Monitoramento de Leitões de Água e Nascentes [OE15-P10] Programa de Plantio de Árvores Urbano [OE15-P11] Promoção do Consumo Consciente e Sustentável [OE15-P12] Sistema de Simulação de Impacto Ambiental [OE15-P13] Zeladoria Urbana Ambiental
OE16	Promover Cultura, Esporte e Lazer Mais Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> [OE16-P01] Sistema Estruturante de Gestão de Projetos Culturais [OE16-P02] Sistema de Catalogação do Acervo Cultural de Osasco [OE16-P03] Aplicativo de Arte Urbana para Cidades Inteligentes [OE16-P04] Museu Digital Interativo [OE16-P05] Bibliotecas Interativas [OE16-P06] Biblioteca Digital Municipal [OE16-P07] Aplicativo "Osasco na Palma da Mão" [OE16-P08] Promoção de Experiências de Realidade Virtual em Pontos Turísticos da Cidade
OE17	Promover Prédios e Espaços Públicos Mais Democráticos e Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> [OE17-P01] Fazendas de Energia Fotovoltaica em prédios públicos [OE17-P02] Monitoramento da infraestrutura de prédios e espaços públicos [OE17-P03] Iluminação Pública Inteligente [OE17-P04] Controle de Acesso nos Prédios Públicos [OE17-P05] Sistema de Gestão de Prédios Inteligentes [OE17-P07] Gestão do Mobiliário Urbano
	TOTAL	161

12.4 Projetos por Secretaria da Prefeitura Municipal de Osasco

Para uma compreensão mais dinâmica sobre como as soluções propostas funcionarão, decidiu-se por apresentar Casos de Uso por Secretaria, no qual o leitor terá uma visão abrangente das soluções, integrando os projetos numa visão única de operação.

12.4.1 Casos de Uso da Defesa Civil

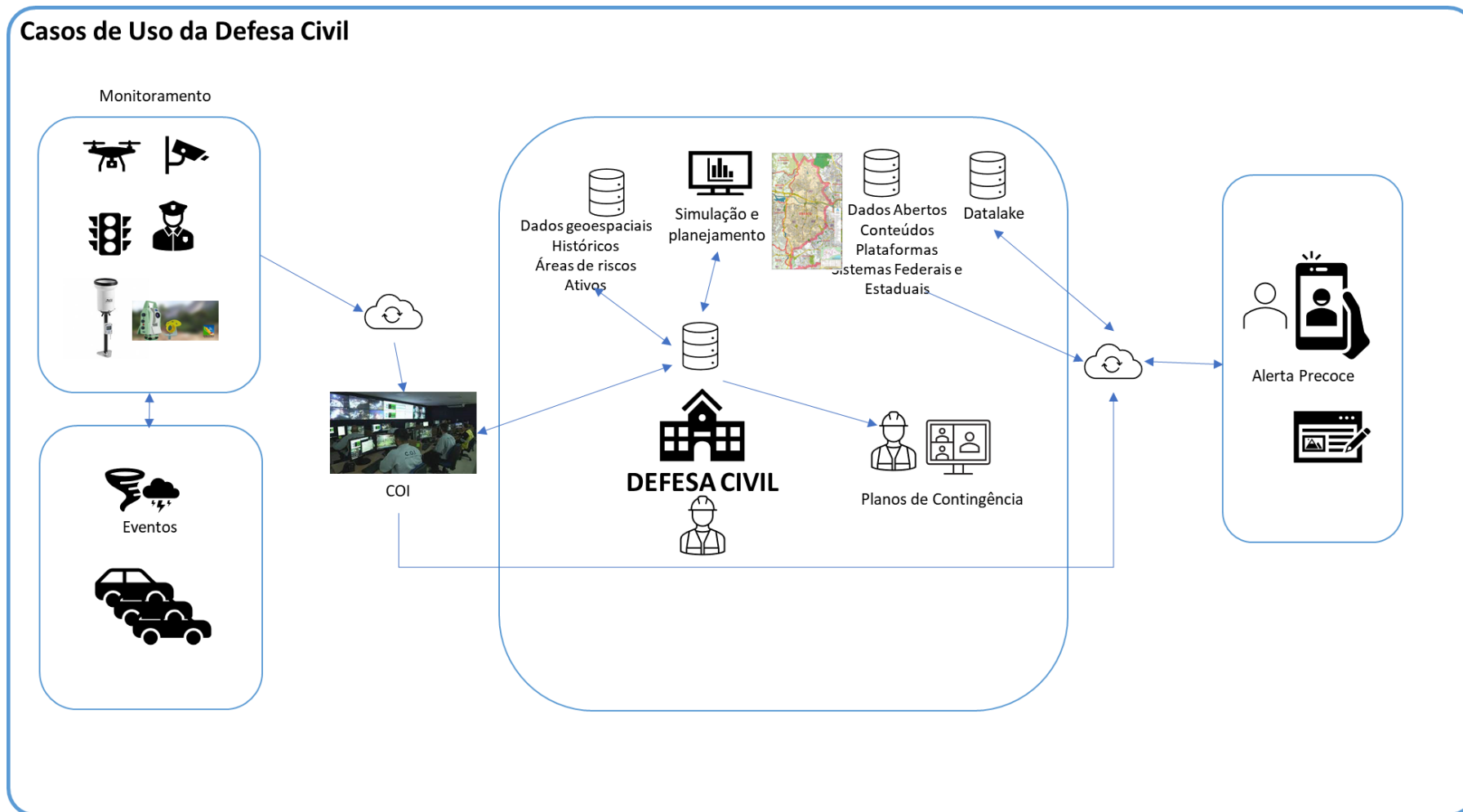


Figura 36 - Casos de Uso da Defesa Civil

Quadro 9 - Casos de Uso da Defesa Civil

Casos de Uso da Defesa Civil

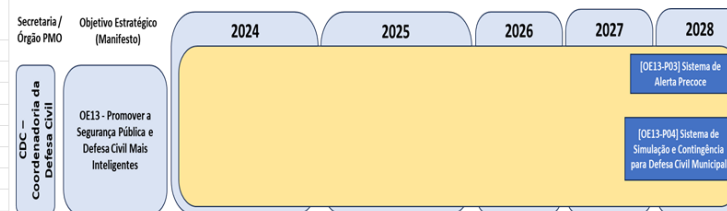
O que a CDC tem hoje

- Mapeamento de áreas de risco e Emissão de alertas via SMS
- Dashboard COMDEC - Planilha de Registros de Ocorrências
- Balanço mensal do fluxo de trabalho
- Mapeamento de ocorrências

1. A CDC está integrada com o COI.
2. O COI monitora vários eventos que impactam a ação da CDC.
3. Uma vez que há indícios da ocorrência de um evento e considerando parâmetros pré-estabelecidos, o COI aciona preventivamente a CDC.
4. Quando ocorre um evento o CDC é acionado e segue um roteiro padrão estabelecido pelo plano de contingência.
5. O COI simula as ações que devem ser tomadas quanto a mobilidade, segurança, despacho do SAMU e apoio da Polícia Militar e perícia da Polícia Civil
6. A CDC gera um alerta comunicando através do celular o evento e as medidas que o cidadão tem que tomar.
7. O cidadão tem, através do seu celular o acesso a todos os protocolos. Por onde esperar, pontos de encontro, obtenção de informações, rotas de fuga etc.
8. A Defesa Civil registra todas as ocorrências, a efetividade dos planos de contingencia e a sua atualização. Estes dados são armazenados para a elaboração de novos planos e simulações.
9. Será possível a Defesa Civil simular impactos de ocorrências e simular respostas de mitigação e de contingência, inclusive simulando meios e recursos necessários.
10. A CDC trabalha com dados geoespaciais e em condições de usar tecnologias imersivas de realidade virtual e aumentada, trabalhando com os dados vetorizados da cidade.
11. A CDC contribui com integrações para outros sistemas, principalmente para o Cockpit do Prefeito, e também com dados abertos e se utiliza de acesso a dados de outras entidades.
12. Dados gerados pela CDC são armazenados no Datalake da Prefeitura para fins de desenvolvimento de modelos preditivos e algoritmos de inteligência artificial.
13. Os processos internos são digitalizados com uso de Robotic Process Automation e Workflow.
14. O uso de assistentes virtuais pode acelerar a produtividade e conhecimento para as pessoas envolvidas em ações de Defesa Civil.

ID Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE13-P03	Sistema de Alerta Precoce	6	Dados georreferenciados da cidade	Big data
OE13-P04	Sistema de Simulação e Contingência para Defesa Civil Municipal	7	Dados vetorizados da cidade	Datalake
			Riscos	Datawarehouse
			Ativos e equipamentos, viaturas	Inteligencia artificial
			Planos de contingência	Machine learning
			Históricos	Business intelligence
			Dados de monitoramento de eventos	Sensores de monitoramento
			Solicitações da população	Internet de alta velocidade
			Funcionários da defesa civil	Geolocalização de pessoas
			Registro de ocorrências	Internet 5G
				Internet das coisas
			Geolocalização	Realidade virtual e aumentada

Roadmap



12.4.2 Casos de Uso da Controladoria Geral do Município

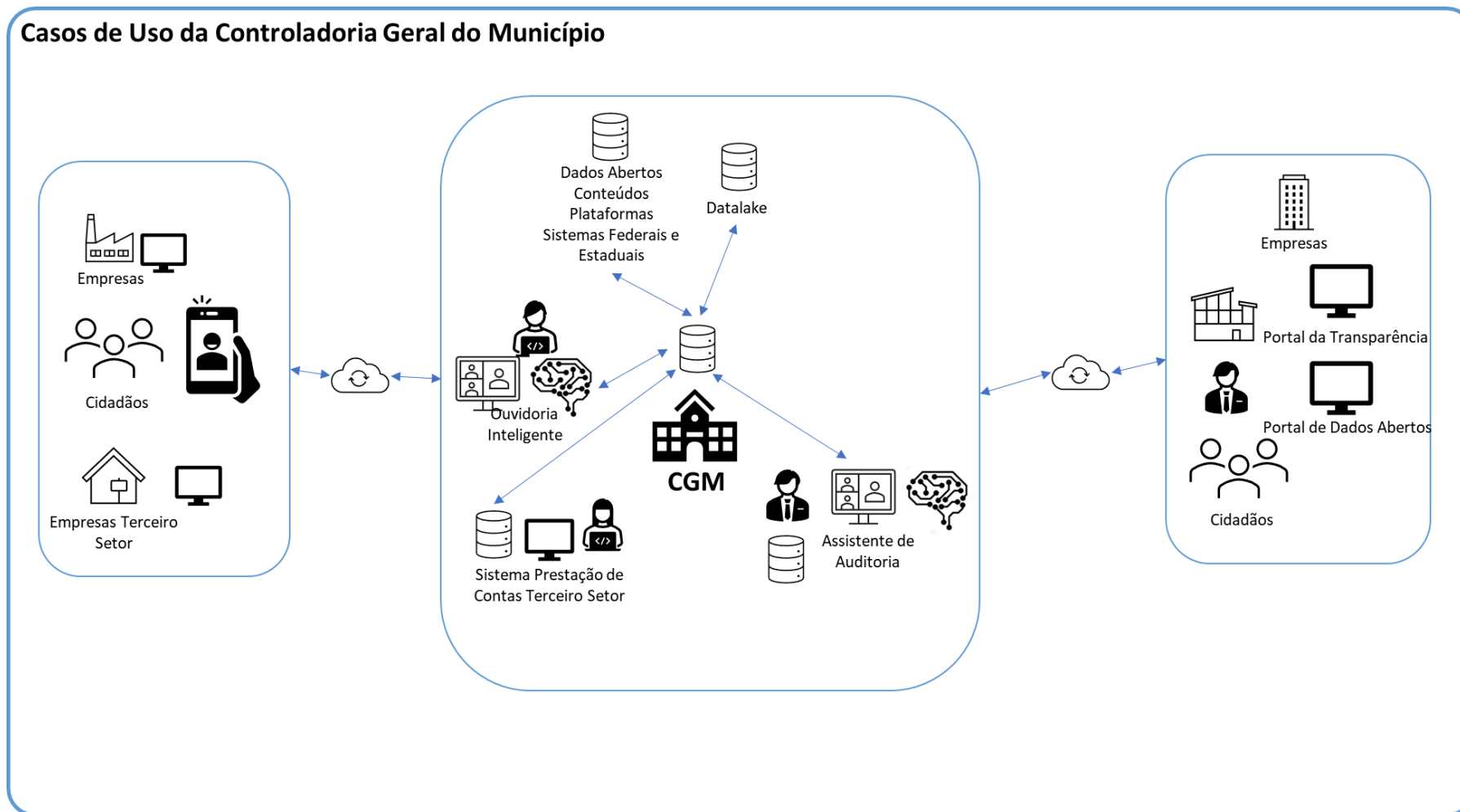


Figura 37 - Casos de Uso da Controladoria Geral do Município

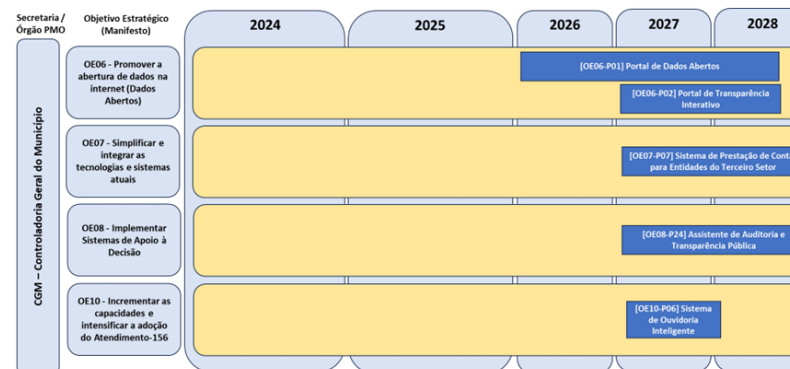
Quadro 10 - Casos da Controladoria Geral do Município

Casos de Uso da Controladoria Geral do Município

<p>O que a CGM tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de áreas de risco e Emissão de alertas via SMS • Dashboard COMDEC - Planilha de Registros de Ocorrências • Balanço mensal do fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de ocorrências
<ol style="list-style-type: none"> 1. Todo cidadão, através de aplicativo poderá fazer denúncias, reclamações, sugestões e recomendações para a Prefeitura. 2. Um chatbot interage com o cidadão para orientá-lo em como fazer e qual o assunto ou tema do contato. 3. Todas as entidades do terceiro setor que rebem fundos do orçamento municipal usam um mesmo sistema para realizar a prestação de contas. 4. Há integração deste sistema com sistemas da Secretaria de Finanças. 5. Um assistente de auditoria auxilia os auditores da CGM a planejar, executar e registrar resultados de auditoria, fornecendo inteligência em dados para perceber sintomas de fraudes delitos, infrações etc. O assistente também ajuda a definir agendas de auditoria e a acompanhar a resolução dos pontos de auditoria. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. É mantido um Portal da Transparência com integração a Carta de Serviços e a Dados Abertos disponibilizados pela Prefeitura e que são gerenciados pela GCM. 7. Há uma versão do PDA eletrônico para fins de gerenciamento dos dados abertos. 8. Todo cidadão, empresas, entidades, etc tem acesso ao portal de dados abertos e de transparência. 9. O Portal de transparência integra-se aos sistemas que sustentam a carta de serviços da Prefeitura. 10. Dados gerados pela GCM são enviados para o Datalake da Prefeitura visando uso analítico e para inteligência artificial.

Roadmap

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE06-P01	Portal de Dados Abertos	5	Bases de dados constantes do PDA	Datalake
OE06-P02	Portal de Transparência Interativo	7	Dados de monitoramento de eventos	Internet de alta velocidade
OE07-P07	Sistema de Prestação de Contas para Entidades do Terceiro Setor	5	Leis e regulações	Bancos de dados de alto desempenho
OE08-P24	Assistente de Auditoria e Transparência Pública	5	Atendimento	Inteligencia artificial generativa
OE10-P06	Sistema de Ouvidoria Inteligente	7	Identificação do requerente	Portal com padrões de usabilidade
			Processo	Inteligencia artificial - modelos preditivos
			Históricos	Robotic process automation
			Assuntos	Workflow
			Carta de serviços	Privacidade e Segurança da Informação



12.4.3 Casos de Uso do Centro de Operações Integrado

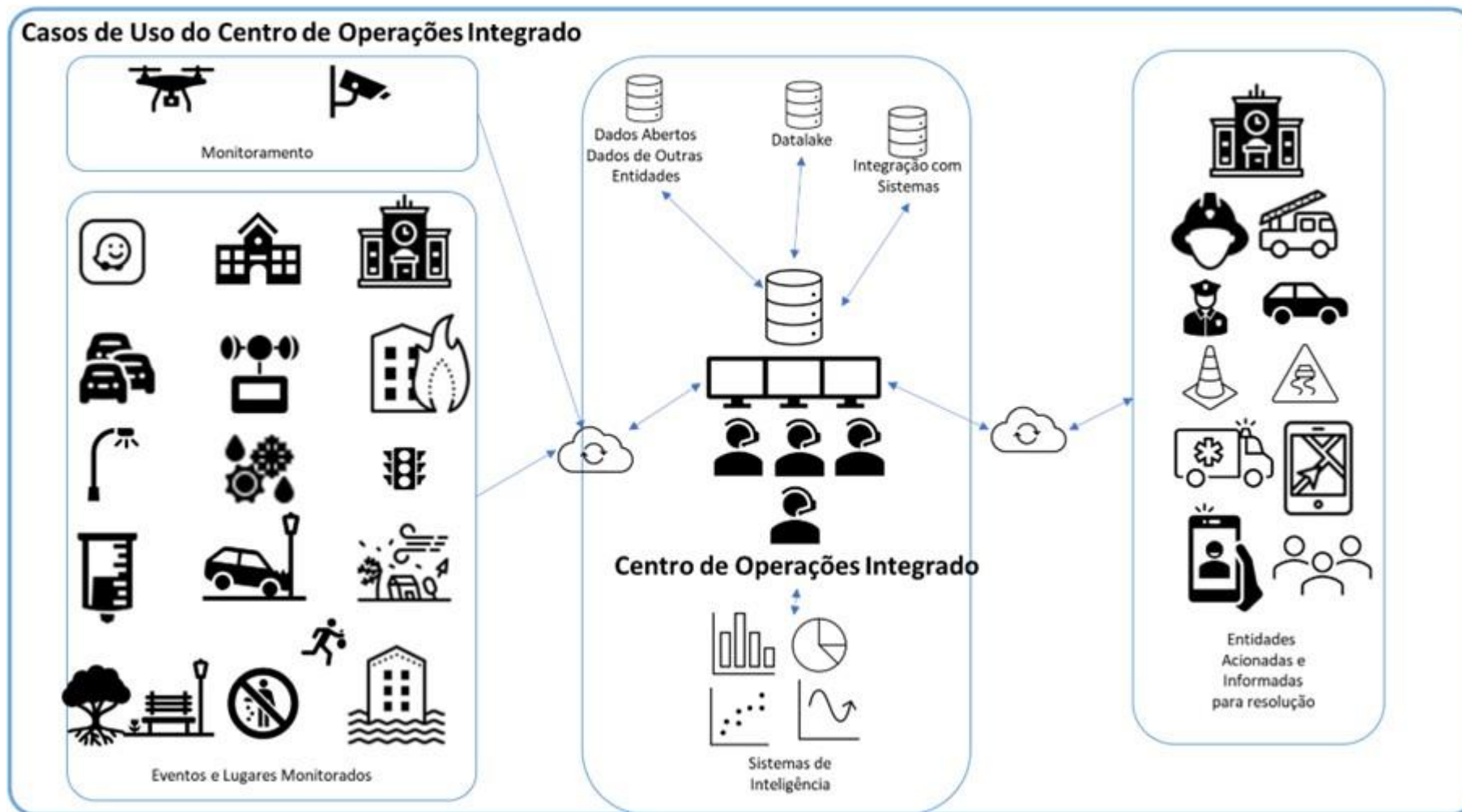


Figura 38 - Casos de Uso do Centro de Operações Integrado

Quadro 11 - Casos de Uso do Centro de Operações Integrado

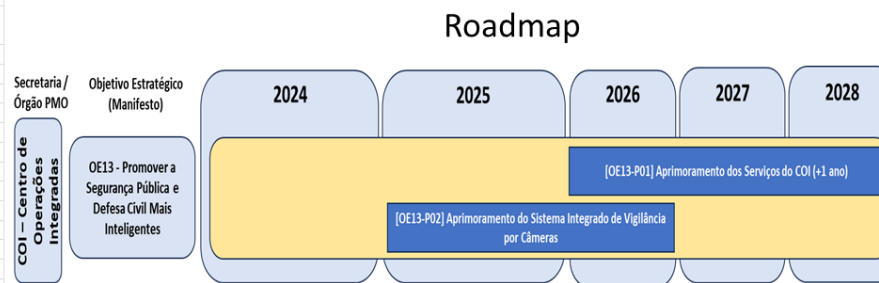
Casos de Uso do Centro de Operações Integrado

O que o COI tem hoje

- Atualmente o COI monitora a cidade com foco em segurança e as mais diversas ocorrências de mobilidade, incêndio, desabamentos e relativas a Defesa Civil.
- O monitoramento é feito por câmaras espalhadas pela cidade.
- Nas principais vias há semáforos inteligentes que regulam o fluxo de veículos.
- Recentemente convênio com Waze

1. O COI monitora vários elementos da dinâmica urbana como a segurança, mobilidade, eventos climáticos, inundações, deslizamentos de terra, acidentes, conservação de espaços públicos, monitoramento de escolas e prédios públicos, entulhos nas ruas etc.
2. O COI monitora por drones, câmaras ou através de sensores como pluviômetros, anemômetros, sensores de deslizamento de encostas e terras etc.
3. Há uma inteligência por trás que estabelece os limites a partir do qual o COI tem que disparar comandos de ação para a área ou unidade da Prefeitura que deve agir, como a Defesa Civil, SAMU, Bombeiros, a Guarda Municipal, Hospitais, Escolas, outras cidades do entorno. Ultrapassando os limites, o COI dispara a solicitação da ação e fica monitorando a sua realização e execução.
4. Dependendo do evento o COI junto com a unidade que tem que responder ao serviço podem fazer simulações das ações.
5. Os sistemas do COI se integram aos sistemas estruturantes de outras unidades para emissão de ordens de serviço ou equivalente e recebe dados do progresso e execução da ação.
6. Os sistemas do COI se integram com sistemas de outras entidades da Federação e também ao Datalake da Prefeitura.
7. Os dados gerados no COI formam uma base de dados de inteligência e que pode determinar novos parâmetros e simulações de sua atuação.
8. O COI acomoda funcionários de outras unidades da Prefeitura para dar vazão a demanda por ação e resolução de problemas no dia a dia da cidade.
9. O COI faz uso intensivo de dados georreferenciados e vetorizados da cidade.
10. As integrações com outras unidades pode contar com aplicações de Robotic Process Automation.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE13-P01	Aprimoramento dos Serviços do COI	7	Dados de eventos de monitoração	Big data
OE13-P02	Aprimoramento do Sistema Integrado de Vigilância por Câmeras	6	Geolocalização	Datalake
			Georreferenciamento	Datawarehouse
			Dados de telemetria de veículos da GMC	Dispositivos de telemetria
			Dados semafóricos	Modelos preditivos
			Dados de imagens	Inteligência artificial generativa
			Dados vetorizados da cidade	Redes de alta velocidade
			Dados de acionamento - despacho	5G
			Dados de condutores	Visão computacional
			Histórico de ocorrências	Sensores
			Dados e registros de ocorrência	Drones
			Dados de resolução de ocorrência	Reconhecimento de imagem
			Dados de semáforos	Semáforos inteligentes
				Realidade virtual e aumentada
				Internet das coisas
				Robotic process automation



12.4.4 Casos de Uso do Fundo Social de Solidariedade

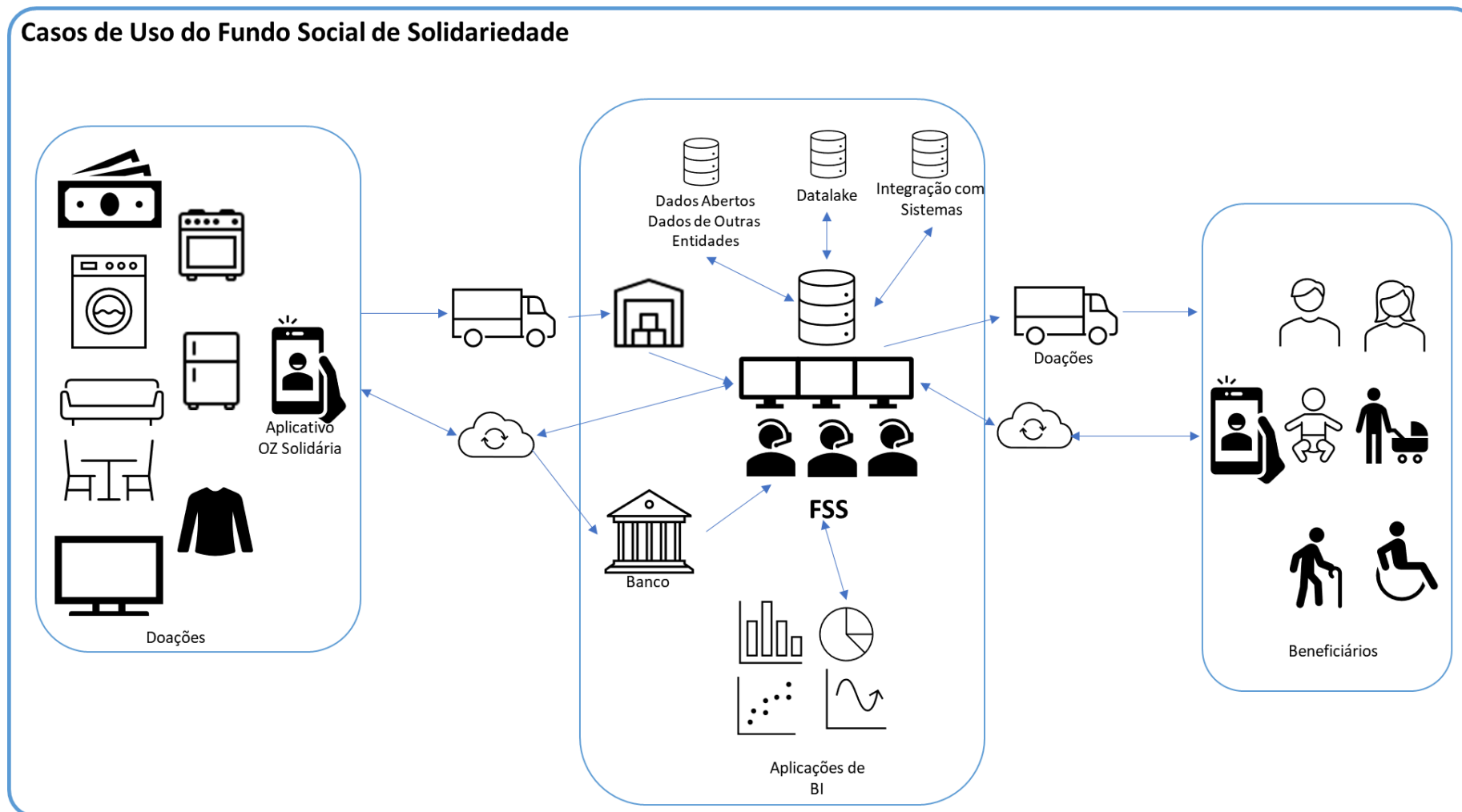


Figura 39 - Casos de Uso do Fundo Social de Solidariedade

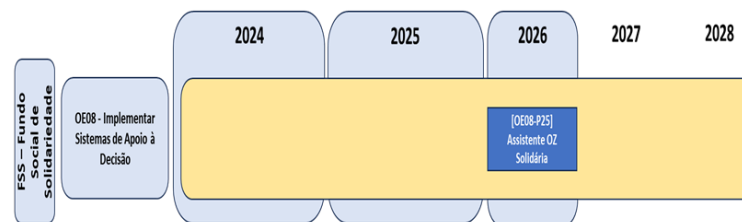
Quadro 12 - Casos de Uso do Fundo Social de Solidariedade

Casos de Uso do Fundo Social de Solidariedade

<p>O que o FSS tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Módulo de Gestão de Atendimento e Estoques do Sistema de gestão do cadastro de municípes em situação de vulnerabilidade Aplicação que mostra a quantidade mensal de doações e produtos específicos concedidos, além da situação do estoque em tempo real e a evolução mensal 	<ul style="list-style-type: none"> Serviço digital que permite a gestão do cadastro de municípes em situação de vulnerabilidade, para concessão de alimentos e utensílios e controle de estoque dos produtos
<ol style="list-style-type: none"> O aplicativo OZ solidária permite auxiliar na arrecadação de fundos e de doações, de uma forma geral, para a população mais vulnerável. Pelo aplicativo, apoiado por Chatbot, o interessado poderá saber como doar. Há uma lojinha para compras de artigos feitos pelas pessoas mais vulneráveis no sentido de aumentar renda familiar. Informações sobre campanhas de arrecadação. 	<ol style="list-style-type: none"> Informações sobre outros serviços sociais. Este aplicativo gera informações sobre indicadores em aplicações de BI para a FSS. Há integração com outros sistemas estruturantes de outras unidades, a dados abertos e também alimenta o Datalake. As demandas internamente podem ser apoiadas por processos robotizados.

Roadmap

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P25	Assistente OZ Solidária	7	Dados dos doadores Doações Valores arrecadados Campanhas População atendida Identificação da pessoa que recebe o be	Inteligência artificial generativa Chatbots Datalake Robotic process automation Datawarehouse RFID
			Solicitações da população Programas de assistência Indicadores Serviços sociais disponíveis	Workflow Business intelligence Modelos preditivos Dados georreferenciados



12.4.5 Casos de Uso do Gabinete do Prefeito e do Vice-Prefeito

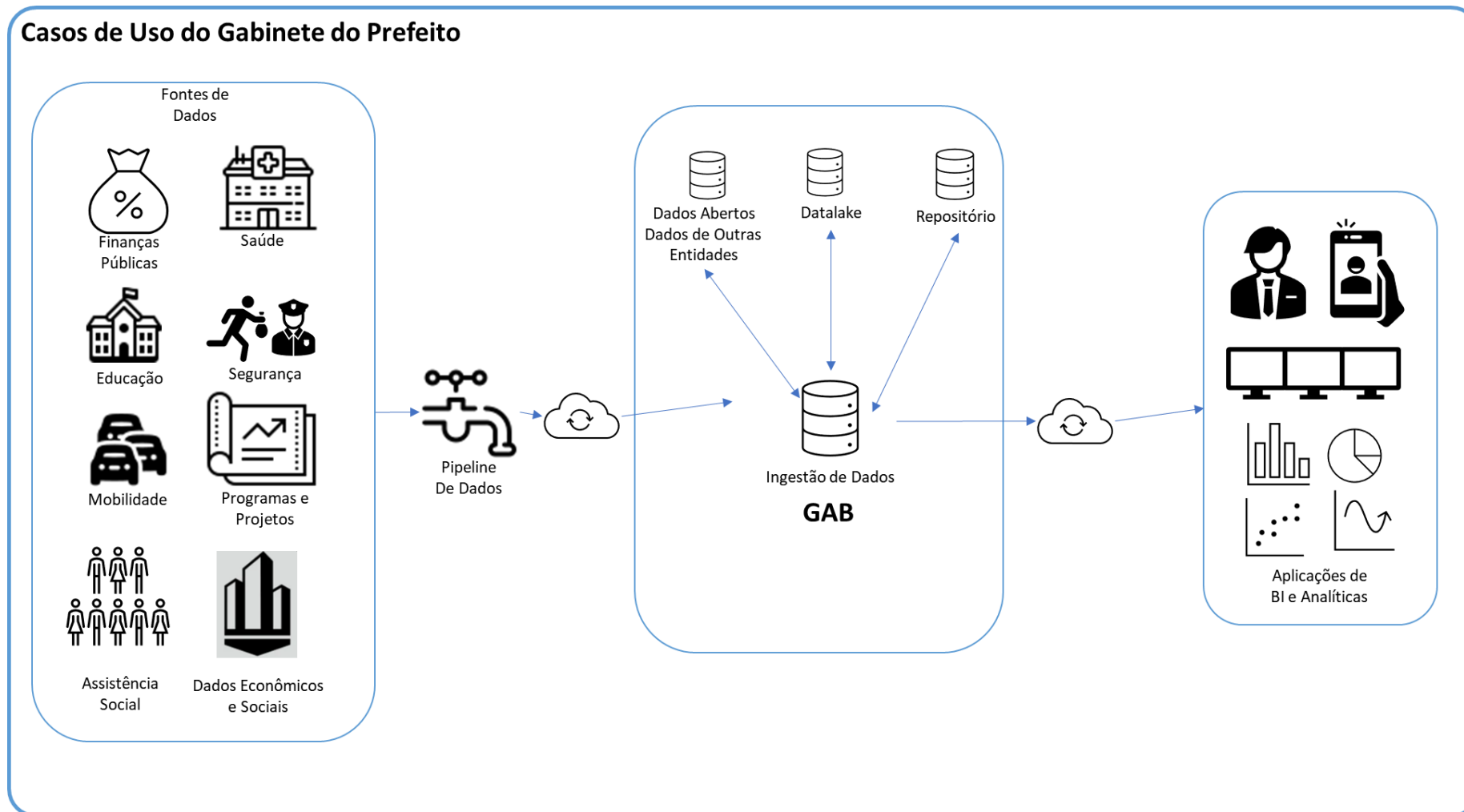


Figura 40 - Casos de Uso do Gabinete do Prefeito e do Vice-Prefeito

Quadro 13 - Casos de Uso do Gabinete do Prefeito e do Vice-Prefeito

Casos de Uso do Gabinete do Prefeito

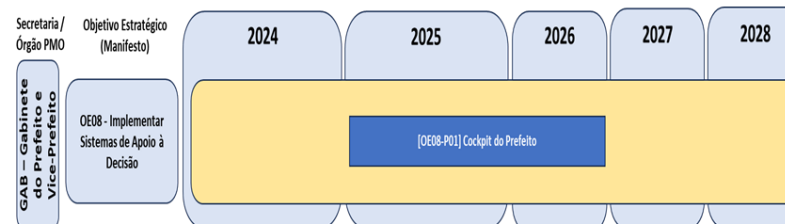
O que o GAB do Prefeito tem hoje

- Serviço de acesso à funcionalidade de manifestações de serviço público municipal, pertinente à função de Ouvidoria, que é acessível pelo Gabinete do Prefeito e da Vice-Prefeita

1. O Prefeito e seus Secretários poderão visualizar vários cenários da cidade com possibilidade de recorte por bairros, com dados sobre educação, obras, saúde, mobilidade, segurança etc.
2. Os sistemas estruturantes da Prefeitura a, sistemas de outras instâncias da Federação e os dados abertos formarão um pipeline de dados para um repositório central.
3. A partir do repositório central vários painéis exibirão a informação requerida em forma de gráficos, imagens, vídeos e texto.
4. A tomada de decisão começa a se pautar por um conjunto de informações com integridade.
5. Haverá a possibilidade de acesso a esta base de dados e aos aplicativos de BI através de aplicativos no celular.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P01	Cockpit do Prefeito	6	Indicadores de políticas públicas Dados de arrecadação Dados despesas Dados de limites da LRF Dados e metas do PPA Osasco e seus números Dados sociais Dados da educação Dados da saúde Dados de obras Status de programas e projetos Dados das votações no legislativo Dados de demandas dos cidadãos Resolução de solicitações Dados da dívida ativa Dados e mobilidade	Data lake Business intelligence Data warehouse Georreferenciamento Vetorização de dados Modelos analíticos Modelos preditivos

Roadmap



12.4.6 Casos de Uso da Procuradoria Geral do Município

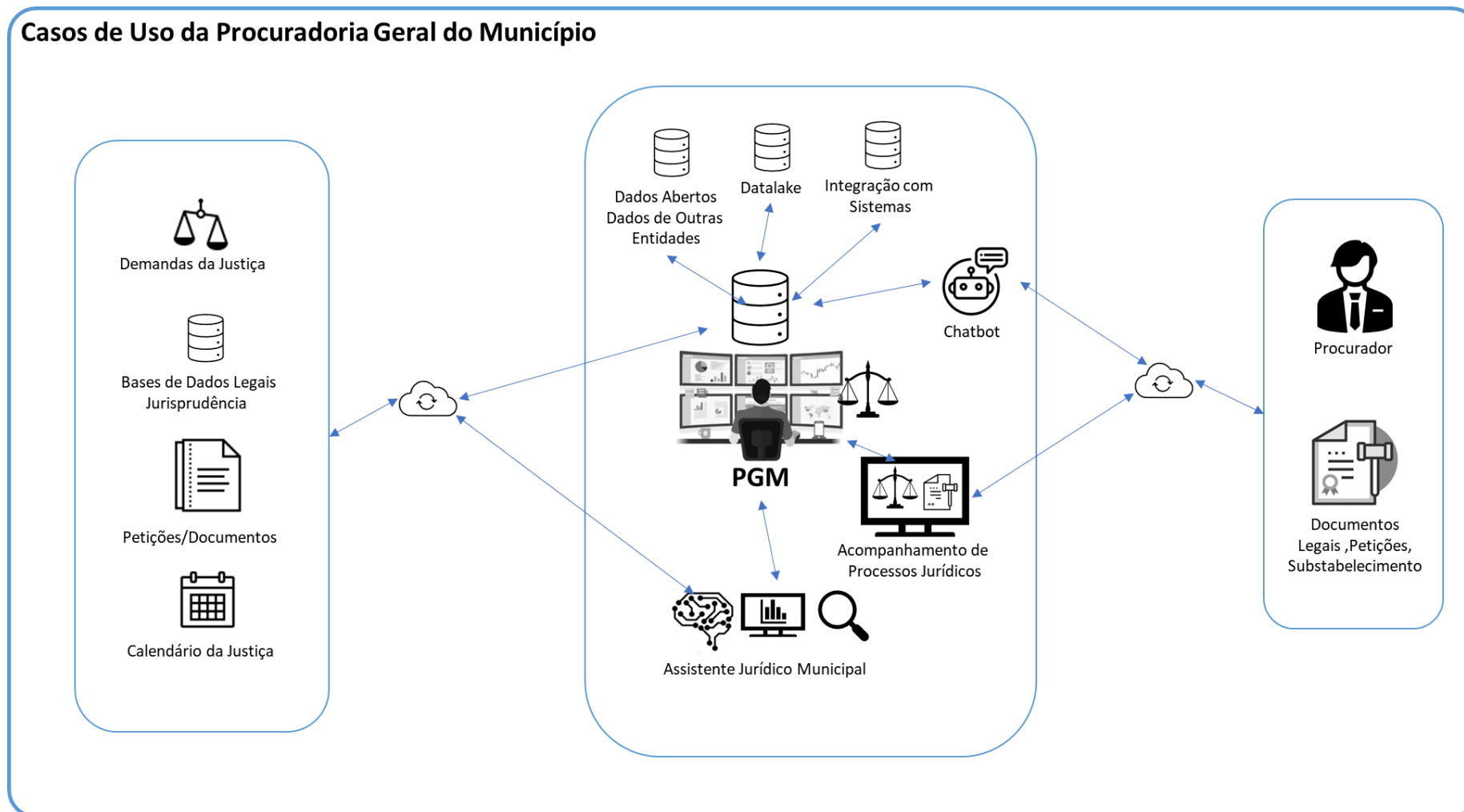


Figura 41 - Casos de Uso da Procuradoria Geral do Município

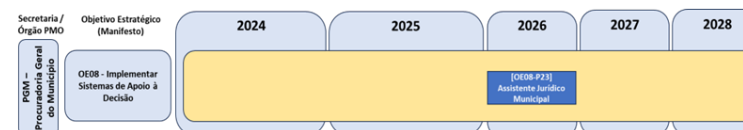
Quadro 14 - Casos de Uso da Procuradoria Geral do Município

Casos da Procuradoria Geral do Município

<p>O que a PGM tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webjur para pesquisa de publicações jurídicas • Informativos e consultas sobre cadastros de devedores, ressarcimento de perdas e danos, Georreferenciamento e emissão de documentos afins • Sistema de gestão de Procuradorias Municipais para gerenciamento de Processos Judiciais 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de Gestão de Praça de Atendimento que automatiza o fluxo de atendimento na praça do Departamento de Execução Fiscal • Software de divulgação, publicação e gerenciamento de atos oficiais do Município de Osasco • SAJ Insights para extração de relatórios do sistema SAJ Procuradorias
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Assistente Jurídico Municipal auxilia os advogados e funcionários da Procuradoria Geral em suas atividades diárias e aprimora a eficiência dos processos legais. 2. Permite pesquisas inteligentes em bases de dados legais para ajudar os advogados a encontrar jurisprudência, leis, regulamentos e casos relevantes para seus casos. 3. Realiza a criação automatizada de documentos legais com base em modelos pré-definidos, economizando tempo e reduzindo erros. 4. Auxilia no monitoramento do status de processos legais, prazos de audiências e datas importantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Faz análises de dados jurídicos e relatórios personalizados para apoiar a tomada de decisões informadas. 6. Tem calendário legal que inclui datas de audiências, prazos de depoimentos e outros eventos importantes, incluindo notificações e lembretes sobre os prazos. 7. Realiza assessoria jurídica preliminar via chatbots. 8. Dispõe de Chatbot para respostas a perguntas frequentes.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P23	Assistente Jurídico Municipal	7	Legislação Jurisprudência Processos judiciais Pareceres Relatórios	Datalake Inteligência generativa Datawarehouse Business Intelligence Chatboats

Roadmap



12.4.7 Casos de Uso da Secretaria de Administração

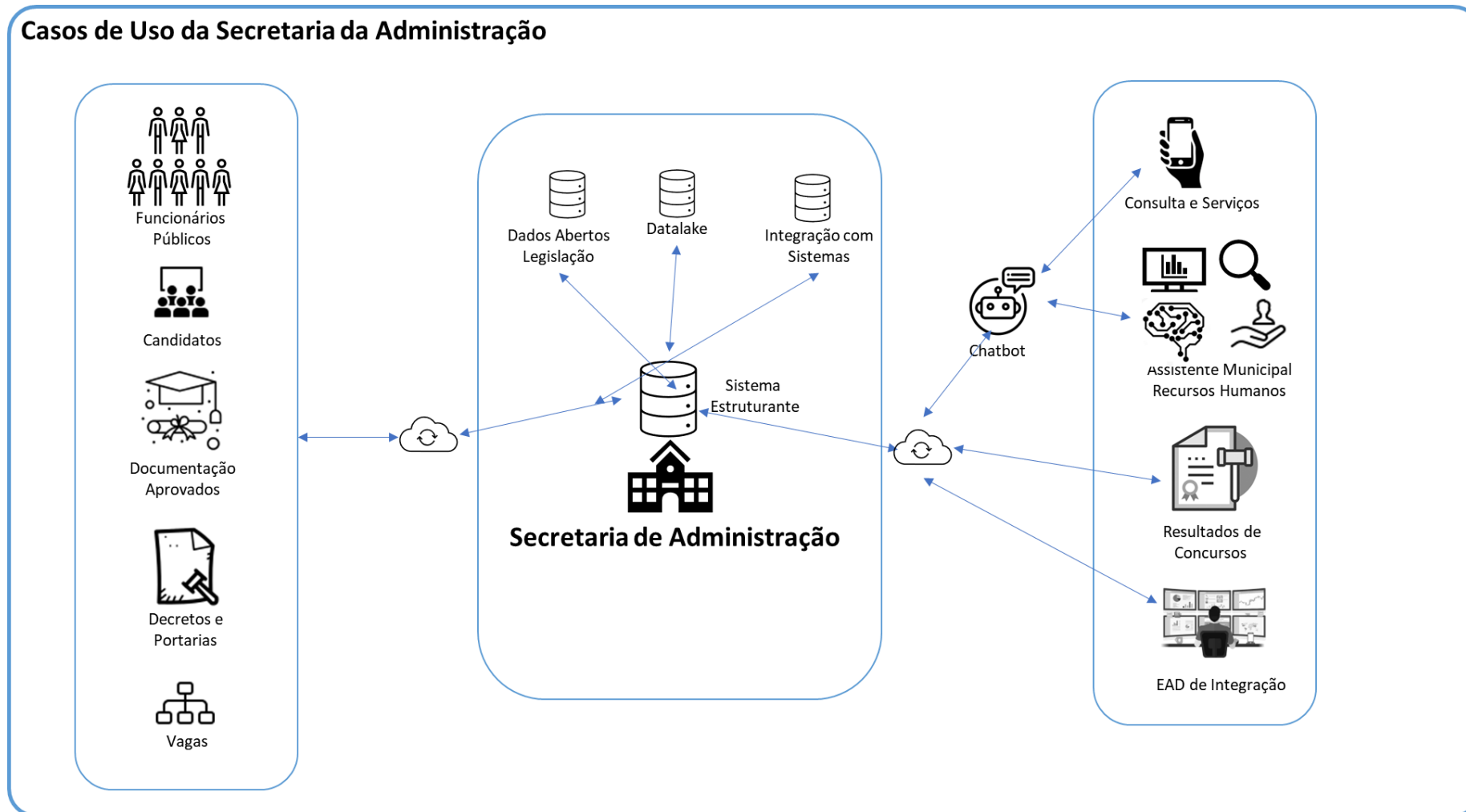


Figura 42 - Casos de Uso da Secretaria de Administração

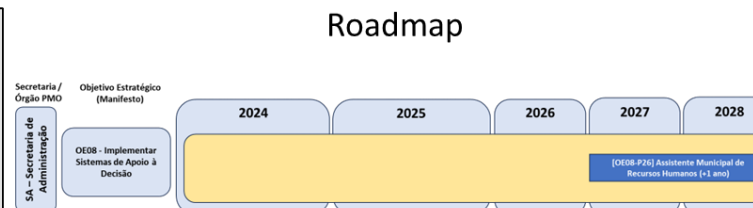
Quadro 15 - Casos de Uso da Secretaria de Administração

Casos da Secretaria da Administração

<p>O que a SAS tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Atualmente a SAS usa os sistemas federais do SUAS e do Cadastro único Informativos sobre serviços de acolhimento a crianças, idosos e pessoas em situação de vulnerabilidade Solicitação, via Portal 156, de reserva de camas nos albergues do município para pessoas 	<p>em situação de vulnerabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema de gerenciamento da reserva das camas disponíveis nos albergues municipais para munícipes em situação de vulnerabilidade no município Painel que mostra o mapa de pendências da SAS com divisão por bairro
--	---

<ol style="list-style-type: none"> Há um aplicativo para otimizar a gestão de recursos humanos da Prefeitura, melhorar a experiência dos servidores e aprimorar processos de abertura de vagas, concursos e contratação. Executa o gerenciamento inteligente de vagas, facilitando a análise de posições de trabalho ocupadas por servidores prestes a se aposentarem ou que por algum motivo ficaram vagas. Executa o gerenciamento de concursos municipais, identificando vagas e perfis necessários para a composição de editais de concursos públicos. Faz a análise inteligente de documentação de recém-concursados, para atestar rapidamente a 	<ol style="list-style-type: none"> elegibilidade à vaga conquistada. Permite a Integração digital para novos funcionários, incluindo acesso a documentos e políticas, treinamento inicial e informações de contato. Permite o acesso a conteúdo de treinamento online para os servidores, com base nas necessidades da vaga que ocupa. Permite facilidades para que o gestor realize avaliações de desempenho com celeridade, justiça e baseada em métricas de desempenho.
---	--

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P26	Assistente Municipal de Recursos Humanos	7	Legislação Jurisprudência Processos judiciais Pareceres Relatórios	Datalake Inteligência generativa Datawarehouse Business Intelligence Chatboats Gestão eletrônica de documentos



12.4.8 Casos de Uso da Secretaria de Assistência Social

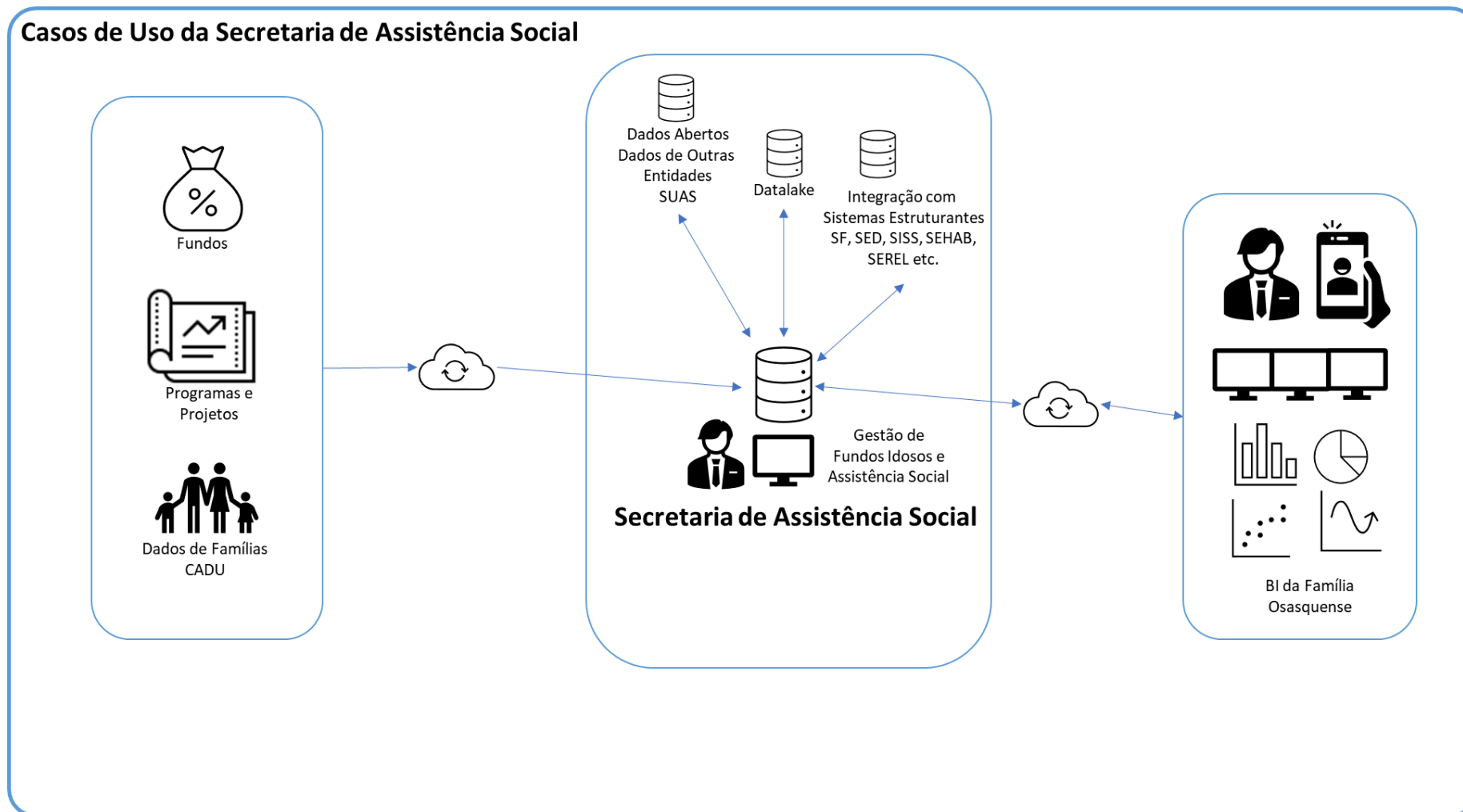


Figura 43 - Casos de Uso da Secretaria de Assistência Social

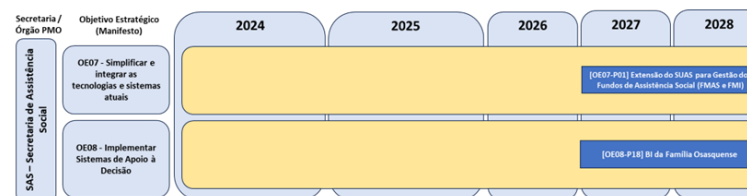
Quadro 16 - Casos de Uso da Secretaria de Assistência Social

Casos de Uso da Secretaria de Assistência Social

<p>O que a SAS tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Atualmente a SAS usa os sistemas federais do SUAS e do Cadastro único Informativos sobre serviços de acolhimento a crianças, idosos e pessoas em situação de vulnerabilidade Solicitação, via Portal 156, de reserva de camas nos albergues do município para pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> em situação de vulnerabilidade Sistema de gerenciamento da reserva das camas disponíveis nos albergues municipais para municípios em situação de vulnerabilidade no município Painel que mostra o mapa de pendências da SAS com divisão por bairro
<ol style="list-style-type: none"> Uma extensão do SUAS terá o potencial de aprimorar a eficiência operacional e o desempenho financeiro do FMAS e do FMI, mitigar riscos relacionados à sua gestão e fornecer informações precisas para a tomada de decisões estratégicas acerca da aplicação desses fundos nos programas e ações de assistência social da PMO. Há uma aplicação de BI que integra as bases de dados de famílias do SUAS com as bases de dados de outros sistemas estruturantes da PMO, visando ampliar a visão sobre os 	<p>benefícios que podem ser ofertados às famílias, levando em consideração todas as interações de seus integrantes com os serviços públicos prestados por cada uma das demais Secretarias/Órgãos no âmbito da Prefeitura de Osasco.</p> <ol style="list-style-type: none"> O tratamento de dados da CADU em nível de Osasco é realizado inclusive com possibilidade de desenvolver políticas públicas e modelos preditivos.

Roadmap

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE07-P01	Extensão do SUAS para Gestão dos Fundos de Assistência Social (FMAS e FMI)	6	Recursos orçamentários Recursos de execução financeira Programas e projetos Dados de famílias Benefícios usados Federais Benefícios usados do município Indicadores sociais de Osasco	Datalake Datawarehouse Business Intelligence Integração hub de serviços Inteligencia artificial Modelos preditivos
OE08-P18	BI da Família Osasquense	7		



12.4.9 Casos de Uso da Secretaria de Cultura

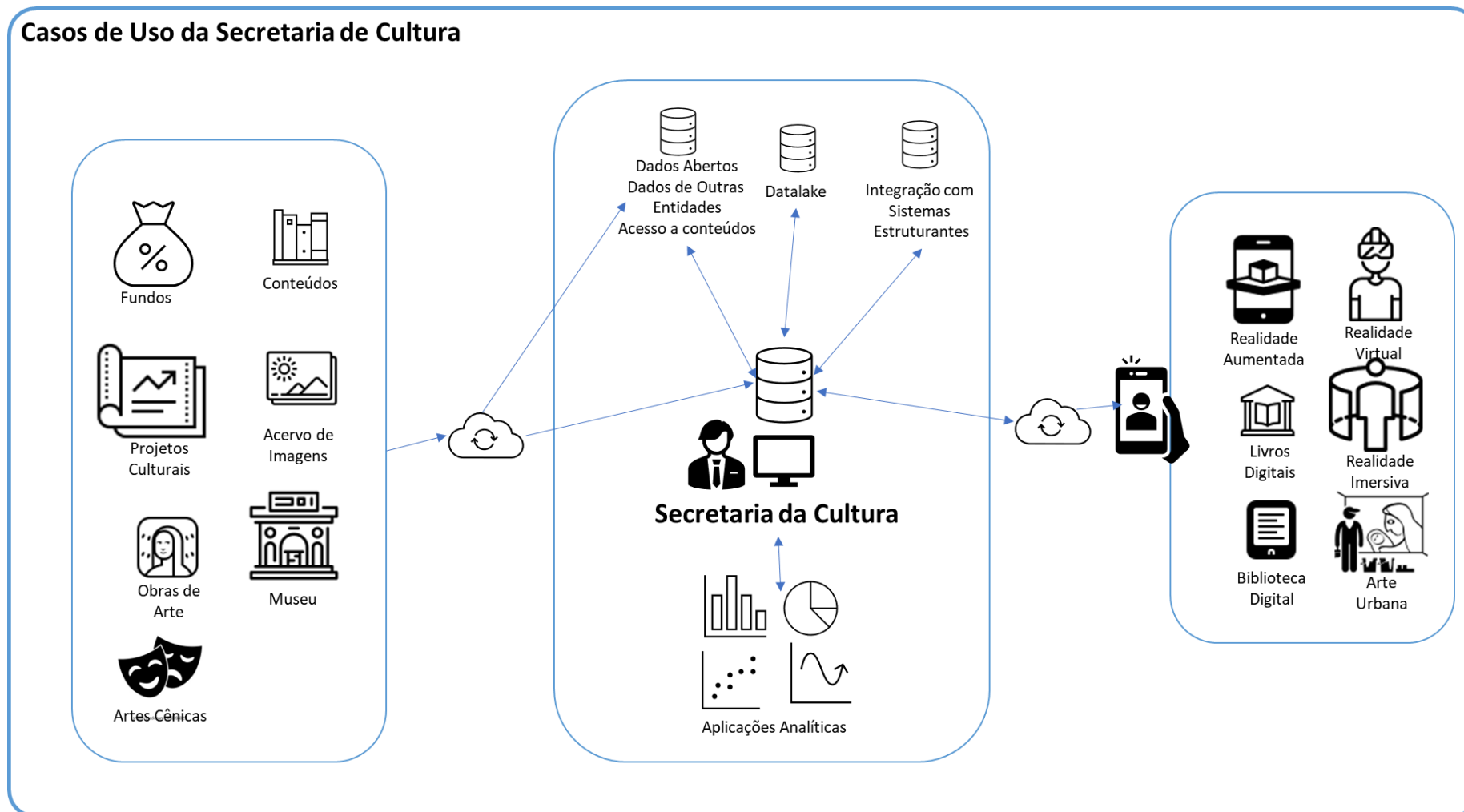


Figura 44 - Casos de Uso da Secretaria de Cultura

Quadro 17 - Casos de Uso da Secretaria de Cultura

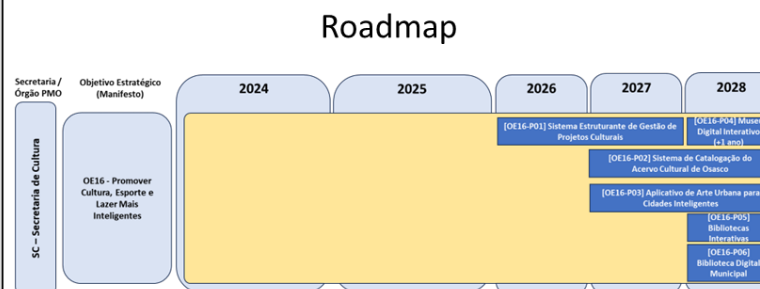
Casos de Uso da Secretaria de Cultura

O que a SC tem hoje

- Serviço informativo que dá acesso a uma página sobre atividades artísticas pelo Portal 156
- Dois serviços que acessam informações sobre editais e termos de referência da Secretaria, pelo Portal da Transparência

1. Há um repositório online de livros digitais, artigos e outros materiais educativos e culturais, acessíveis a todos os usuários dos serviços da Secretaria de Cultura de Osasco. Faz uso de acervos os mais diversos.
2. Bibliotecas e espaços imersivos com realidade aumentada e virtual, aproximando os leitores e usuários a uma experiência imersiva e realista.
3. O mesmo acontece com museus utilizando-se de plataformas digitais e tecnologias imersivas.
4. A arte urbana é catalogada e disponibilizada por meio de aplicativos. Uso de Qrcode para obter mais informações sobre a obra.
5. Os projetos culturais são gerenciados, desde a captação de recursos até o financiamento de eventos culturais.
6. O acervo cultural material e imaterial é catalogado e disponibilizado por sites e aplicativos.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE16-P01	Sistema Estruturante de Gestão de Projetos Culturais	6	Projetos Solicitantes	Datalake Datawarehouse
OE16-P02	Sistema de Catalogação do Acervo Cultural de Osasco	6	Recursos Dados de acervo cultural	Business Intelligence Integração hub de serviços
OE16-P03	Aplicativo de Arte Urbana para Cidades Inteligentes	5	Cadastro de arte urbana Cadastro de imagens	Realidade aumentada e virtual Document eletronic management
OE16-P04	Museu Digital Interativo	5	Catalogação de conteúdos	Gestão de imagens Georreferenciamento
OE16-P05	Bibliotecas Interativas	7		
OE16-P06	Biblioteca Digital Municipal	6		



12.4.10 Casos de Uso da Secretaria da Casa Civil

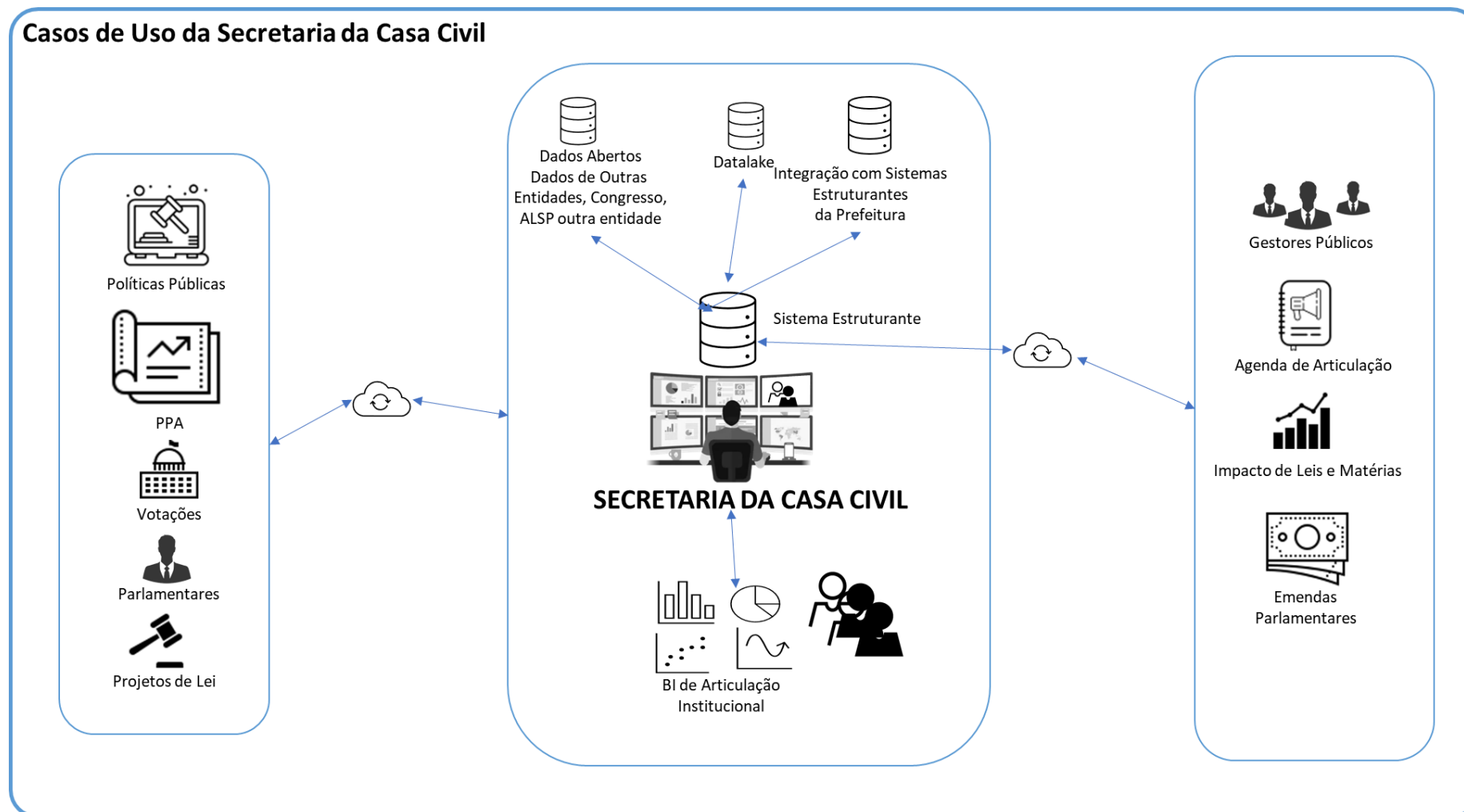


Figura 45 - Casos de Uso da Secretaria da Casa Civil

Quadro 18 - Casos de Uso da Secretaria da Casa Civil

Casos de Uso da Secretaria da Casa Civil

O que a Secretaria da Casa Civil tem hoje

- Utiliza cadastros em planilha.

1. O Sistema de apoio as ações da Casa Civil procura apoiar o planejamento da articulação institucional, o monitoramento das emendas parlamentares, a análise de impacto de projetos de lei e matérias em tramitação sobre as receitas do município.
2. Há aplicações preditivas e também de business intelligence apoiando o processo de tomada de decisão.

Roadmap



12.4.11 Casos de Uso da Secretaria Executiva de Compras e Licitações

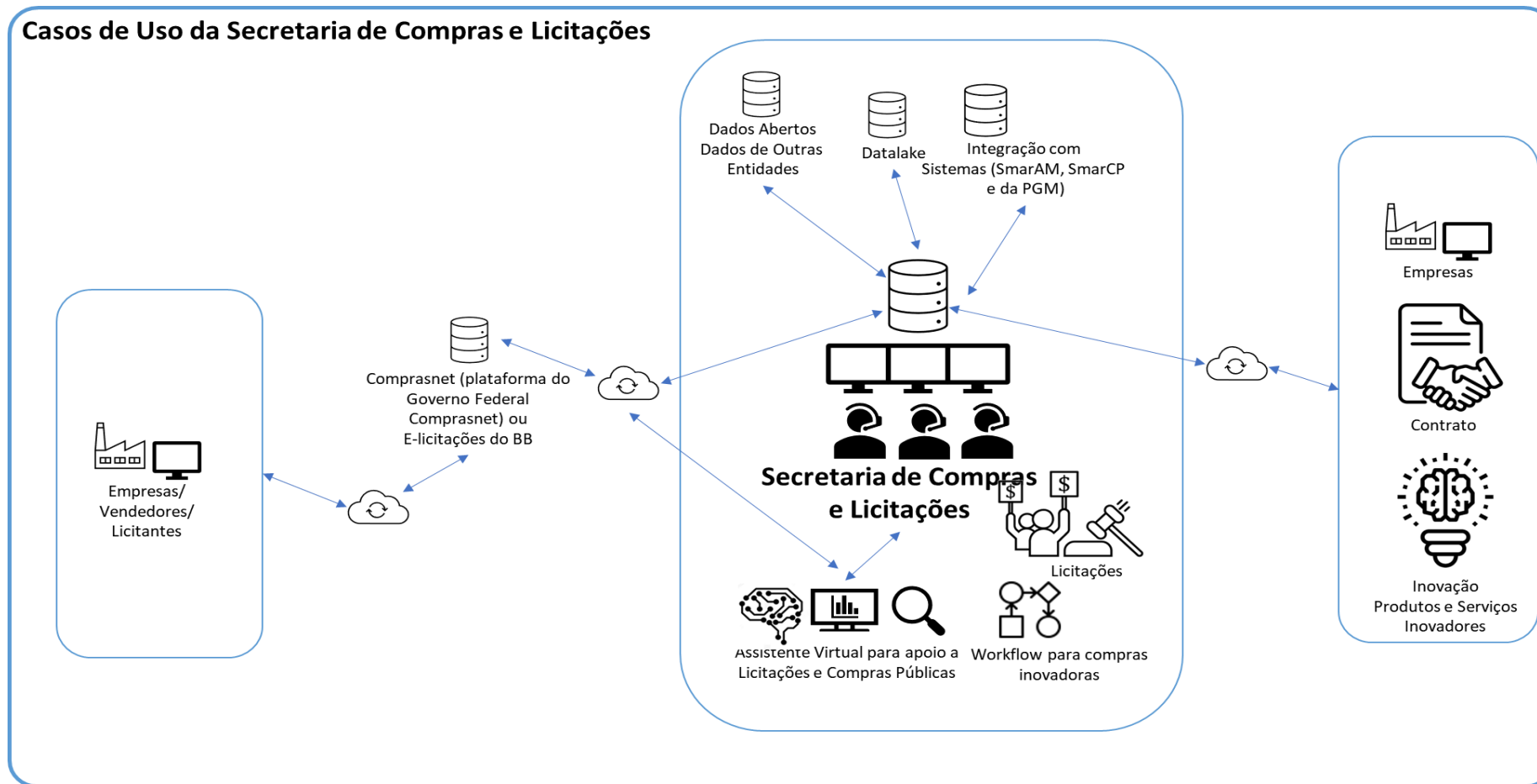


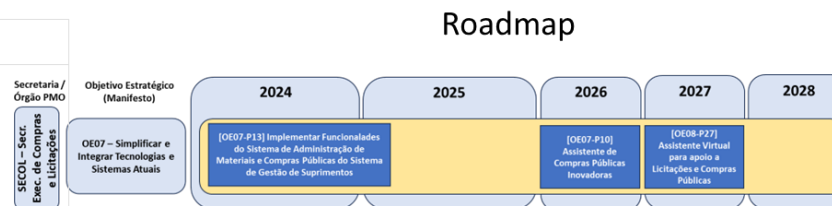
Figura 46 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Compras e Licitações

Quadro 19 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Compras e Licitações

Casos de Uso da Secretaria de Compras e Licitações

<p>O que a SECOL tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Serviços digitalizados relacionados a consultas sobre licitações, atas de registros de preços e parcerias públicas 	
<ol style="list-style-type: none"> Aplicativo de assistente virtual para apoio a licitações e compras públicas permite o aprimoramento dos processos de compras públicas e licitações no município de forma mais eficaz. Permite a análise de dados de licitações em busca de padrões suspeitos, ajudando a detectar fraudes e corrupção. Realiza a classificação automática de propostas, economizando tempo e garantindo uma avaliação justa e imparcial. Faz a previsão de custos e orçamentos para licitações com base em dados históricos e fatores relevantes, ajudando na tomada de decisões informadas. 	<ol style="list-style-type: none"> Auxilia na avaliação dos riscos associados a licitações e fornecer informações sobre potenciais problemas. Reduz vieses humanos no processo de seleção de fornecedores, promovendo a igualdade de oportunidades. Auxilia na avaliação de propostas técnicas para verificar se atendem aos requisitos técnicos especificados na licitação. Há um workflow para os processos de compras inovadoras, com apoio de um assistente virtual e integração com comprasnet.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P27	Assistente Virtual para apoio a Licitações e Compras Públicas	7	Dados da demanda Dados do estudo técnico	Datalake Datawarehouse
OE07-P10	Assistente de Compras Públicas Inovadoras	7	Dados da TR Dados do edital	Modelos preditivos Inteligencia artificial
OE07-P13	Implementar Efetivamente as Funcionalidades de Gestão de Suprimentos do Sistema de Administração de Materiais e Compras Públicas	6	Cotações Propostas Dados do pregão ou licitação Dados do contrato Padrões suspeitos	Gestão de documentos Workflow Chatbot



12.4.12 Casos de Uso da Secretaria de Comunicação

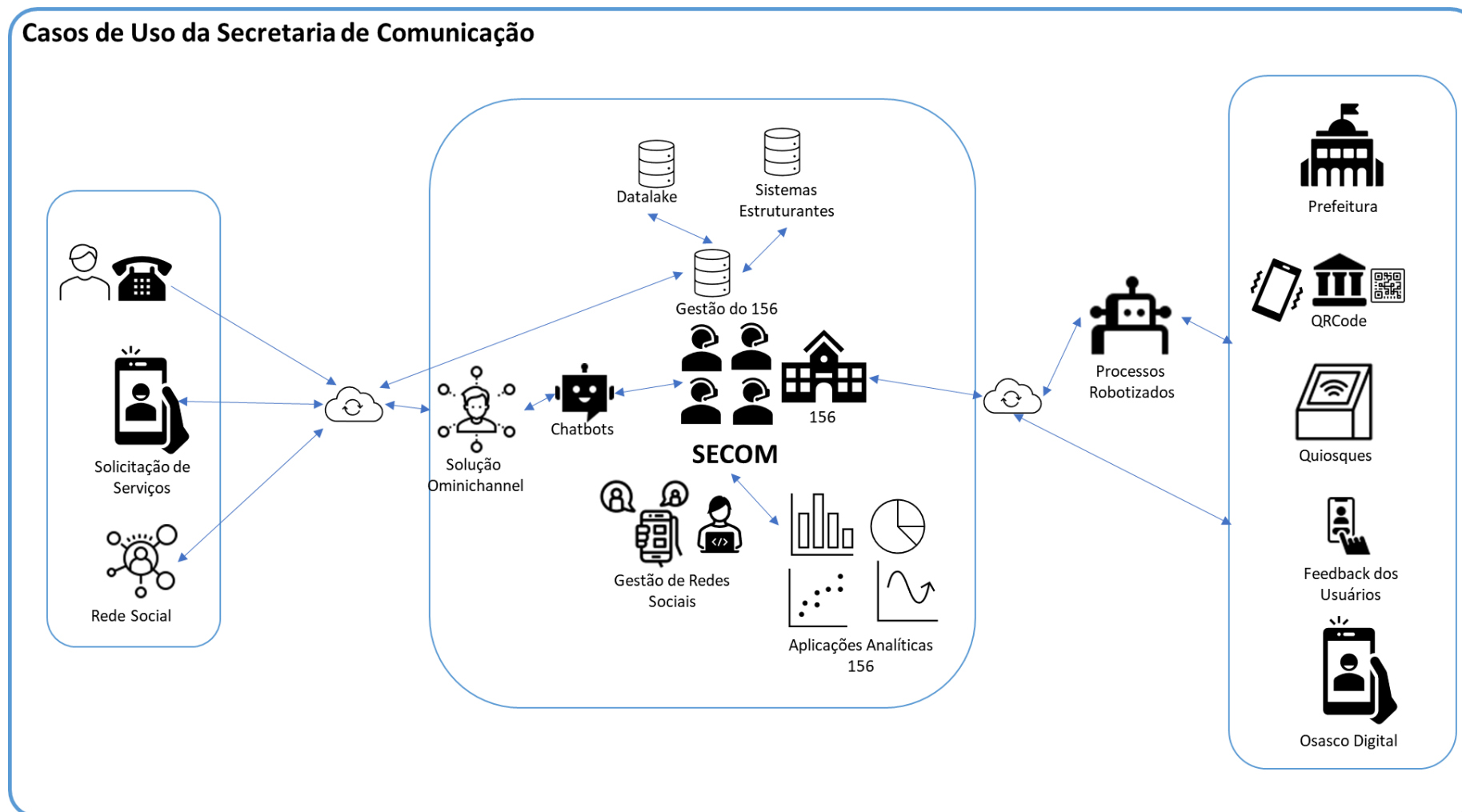


Figura 47 - Casos de Uso da Secretaria de Comunicação

Quadro 20 - Casos de Uso da Secretaria de Comunicação

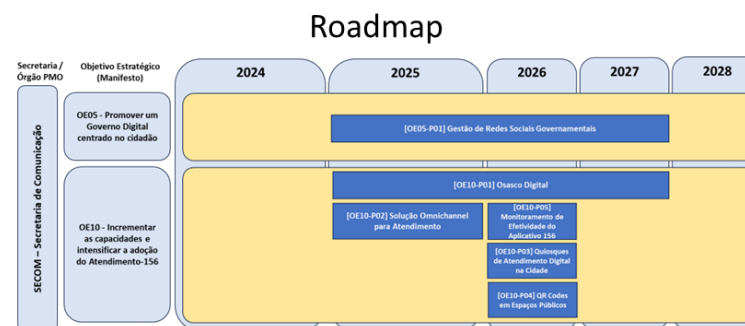
Casos de Uso da Secretaria de Comunicação

O que a SECOM tem hoje

- Portal da Imprensa Oficial (IOMO); Portal do Município de Osasco (PMO); Portal da COVID no Município; Banco de imagens do município; Informação sobre os Conselhos Municipais Participativos; Sistema de Atendimento ao Cidadão (Portal 156); Módulos específicos do Portal 156; Informações do Sistema 156 apresentadas em forma de gráficos ou índices para melhor visualização e controle; Quantidade de protocolos
- Assistente virtual 156; baseado em inteligência artificial ; Instância do Assistente Virtual 156 para dispositivos móveis; Utilização do ChatGPT para gerar códigos Java para posterior customização

- A interação do cidadão com os serviços da Prefeitura em suas diversas áreas é feito através de vários canais. Para tanto utiliza-se tecnologia omnichannel.
- Para se ter uma interação inicial e rápida resolução da demanda do cidadão são usados chatbots que interagem com o cidadão para cada serviços colocado no 156.
- A carta de serviços está colocada no 156 como intermediário e que, através de workflow robotizado, pode executar a solicitação do cidadão com muito pouca intervenção humana.
- As redes sociais da Prefeitura são um canal de comunicação e são gerenciadas tendo grande interação com a sociedade.
- Sistemáticas de rápido feedback são usadas para aprimorar os serviços.
- Quiosques colocados em locais de grande movimentação possibilitam interação do cidadão com a Prefeitura.
- QR Codes são colocados em vários locais para o fornecimento de informações relevantes.
- Aplicações analíticas para o gerenciamento do 156 são usadas.
- Há grande integração de dados com sistemas estruturantes e o Datalake da cidade.
- Há processos que garantem a privacidade e a proteção dos dados dos cidadãos.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE05-P01	Gestão de Redes Sociais Governamentais	6	Redes sociais Conteúdos de redes sociais	Datalake Sistemas estruturantes
OE10-P01	Osasco Digital	5	Cadastro de usuários	Datawarehouse
OE10-P02	Solução Omnichannel para Atendimento	7	Conteúdo de comunicação Canais de comunicação	Business Intelligence Chatbots
OE10-P03	Quiosques de Atendimento Digital na Cidade	5	Registro de solicitações de serviços Registro de feedback de uso dos	Inteligencia artificial UX
OE10-P04	QR Codes em Espaços Públicos	7	canais	Enterprise content management
OE10-P05	Monitoramento de Efetividade do Aplicativo 156	5	Dados de direcionamento de solicitações	QRCode Privacidade e segurança da informação RPA Integração sistêmica



12.4.13 Casos de Uso da Secretaria de Segurança e Controle Urbano

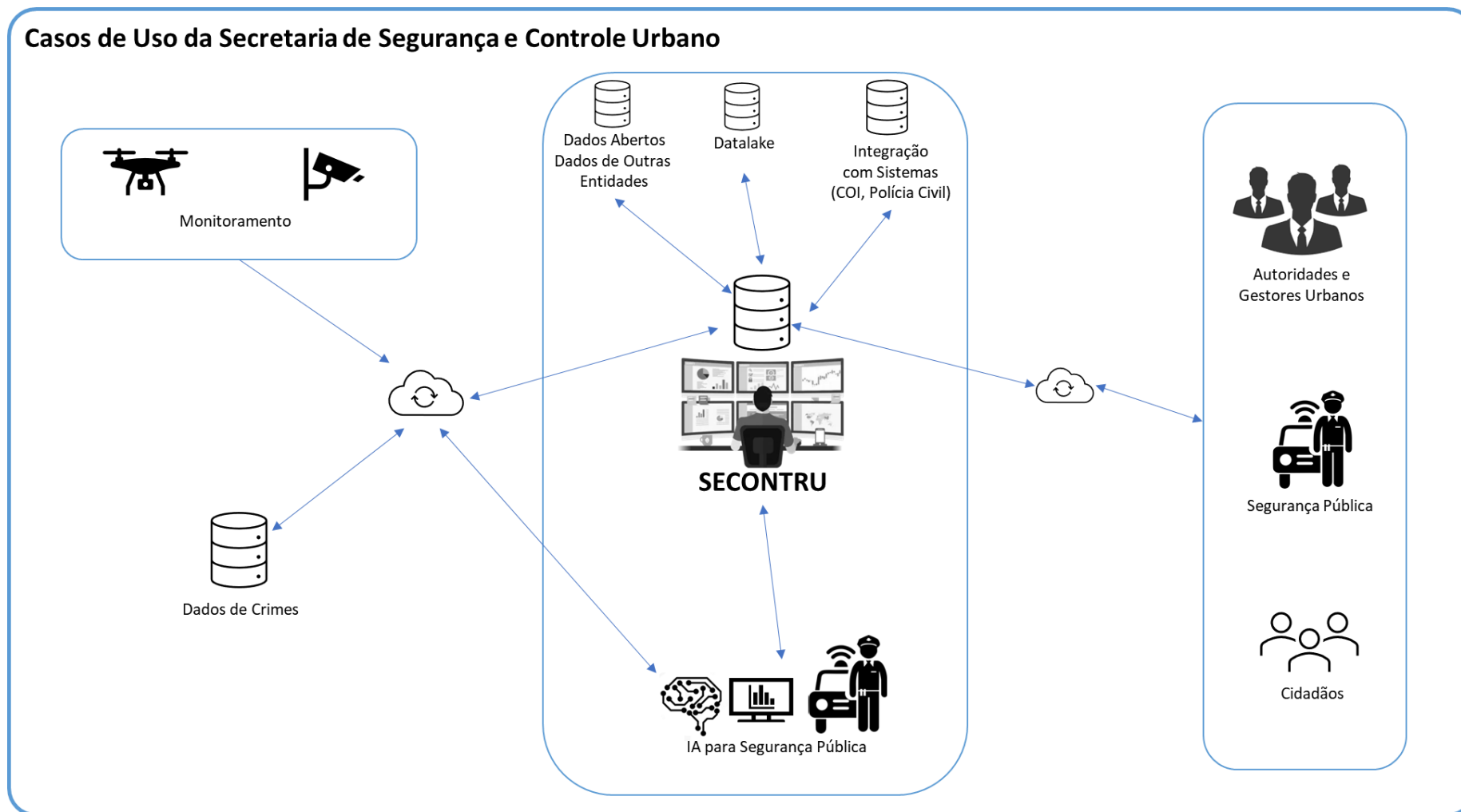


Figura 48 - Casos de Uso da Secretaria de Segurança e Controle Urbano

Quadro 21 - Casos de Uso da Secretaria de Segurança e Controle Urbano

Casos de Uso da Secretaria de Segurança e Controle Urbano

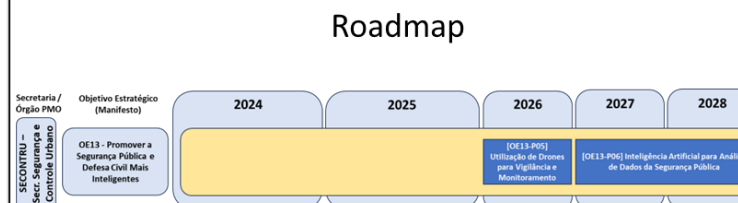
O que a SECONTRU tem hoje

- Módulo de Atendimento - Guarda Civil Municipal, para cadastro e gerenciamento de ocorrências
- Plataforma de armazenamento de imagens em servidor hospedado em nuvem
- Informações relevantes do efetivo, tipos de atendimentos ocorridos, os locais, tipos de denúncias e registros das ocorrências

- Mapa de pendências da Secretaria de Segurança e Controle Urbano
- Quantidade de protocolos pendentes, não lidos, dentro do prazo, atrasados e que aguardam respostas, além dos protocolos atendidos no mês e dia vigente

1. Através do uso de drones para monitoramento, equipados com câmeras de alta resolução e outros sensores, a cidade poderá acessar informações de áreas anteriormente inacessíveis ou monitorar grandes eventos em tempo real. Esta abordagem oferecerá vantagens significativas em termos de eficiência, segurança e capacidade de resposta.
 2. A utilização de drones permitirá um monitoramento mais abrangente e dinâmico, e oferecendo às autoridades e gestores urbanos ferramentas poderosas para melhorar a vida urbana e responder de maneira mais eficaz aos desafios contemporâneos.
- A integração e análise de dados será uma ferramenta poderosa para otimizar operações, prevenir riscos e melhorar a vida dos cidadãos. Utilizando algoritmos avançados e técnicas de inteligência artificial (IA), será possível analisar enormes volumes de dados em tempo real (inclusive de sensores acústicos que detectam e localizam automaticamente disparos de armas de fogo, informando imediatamente o COI), identificando padrões e fazendo previsões precisas. Um exemplo notável disso é a aplicação da IA na análise de dados de crimes, ajudando as autoridades a identificar e prever áreas de risco, possibilitando intervenções proativas.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE13-P05	Utilização de Drones para Vigilância e Monitoramento	6	Dados georreferenciados Imagens	Georreferenciamento Drones
OE13-P06	Inteligência Artificial para Análise de Dados da Segurança Pública	7	Dados de ocorrências Classificação de ocorrências Dados de padrões de ocorrências Dados de tendências	Reconhecimento de imagens Data lake Datawarehouse Business intelligence Machine learning Inteligência artificial Sensores



12.4.14 Casos de Uso da Secretaria de Educação

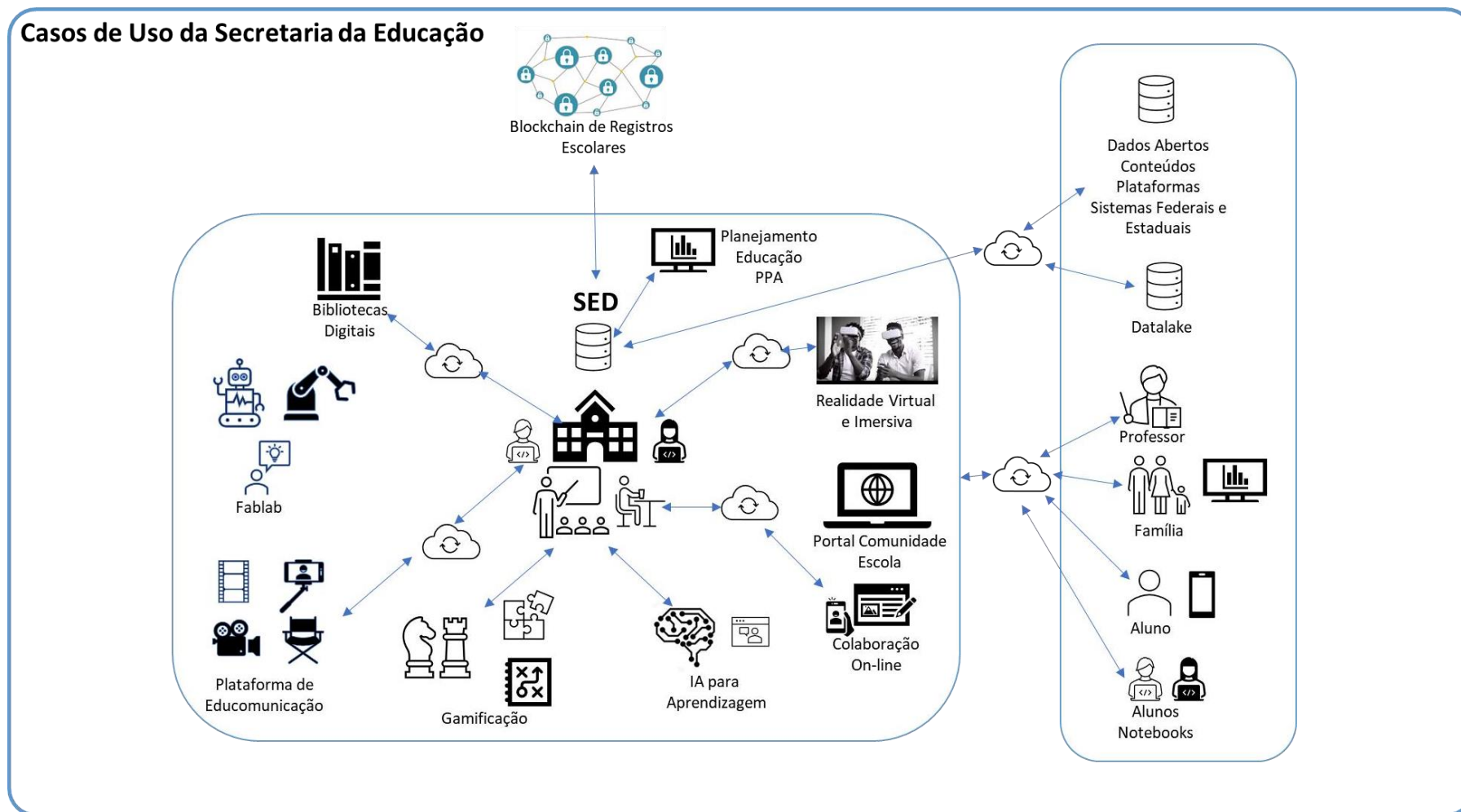


Figura 49 - Casos de Uso da Secretaria de Educação

Quadro 22 - Casos de Uso da Secretaria de Educação

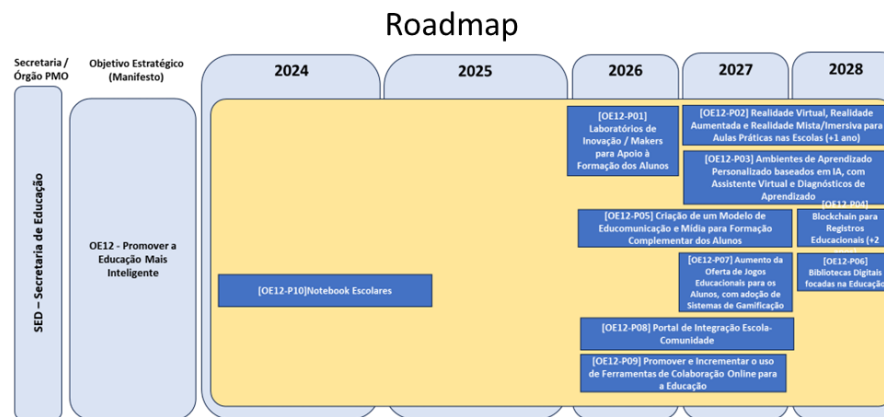
Casos de Uso da Educação

O que a SED tem hoje

- A SED tem o sistema estruturante bem completo com alguns módulos em implantação. Recentemente disponibilizou 24 mil laptops para os alunos da rede municipal e melhorou o acesso à Internet nas escolas.
- Serviços sobre a disponibilização, via internet, de algumas das funcionalidades dos principais sistemas da SED e sobre o fornecimento de informações das funcionalidades da Secretaria pelo Portal 156. Destacam-se: Projeto Ciência Hoje; Portal ConectaOZ; Portal do Aluno e Portal do Professor
- GED - Sistema de Gestão Educacional; MAED - Sistema de Materiais da Educação; Matific - Sistema online e offline para o Ensino e Aprendizagem de Matemática; Conecta OZ / Arlequim; Portal do Professor, Portal do Aluno e Aplicativo Telealuno; Educacross
- Cadastro de Funcionários; Sistema de Controle de Entrega de Merendas;
- Dados gerais das unidades e da rede; Dados consolidados da rede municipal de ensino; Dados percentuais e quantitativos de fila de espera; Dados da provinha Sondagens; Dados e gráficos das requisições de serviços da educação

- Conforme um projeto pedagógico os alunos terão acesso a laboratórios digitais e meios de educomunicação para gerarem seus próprios conteúdos que poderão ser reutilizados.
- Aulas imersivas para aprofundamento da aprendizagem usando tecnologias de realidade aumentada, imersiva e realidade virtual.
- Uso intenso e programado dos laboratórios do Polo de Tecnologia de Osasco.
- Um perfil de aprendizagem dos alunos é elaborado para uso de tutores de aprendizagem, criando roteiros e trilhas de aprendizagem com acesso a conteúdos e jogos para a melhoria de pontos da aprendizagem que precisam ser destacados.
- Ofertas de jogos para várias disciplinas e convênios com instituições como Academia Khan e outros.
- Amplio uso de ferramentas de colaboração entre alunos e entre estes e os professores.
- Amplio acesso a bibliotecas digitais.
- Os registros escolares usam a tecnologia de blockchain.
- Os pais tem amplo acesso ao desempenho e participa em grupos de pais e professores de forma digital.
- O fornecimento de notebooks para os alunos é uma política de estado permanente.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE12-P01	Laboratórios de Inovação / Makers para Apoio à Formação dos Alunos	7	Alunos Professores Funcionários da SED	Impressão 3D DataLake Datawarehouse
OE12-P02	Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Realidade Mista/Imersiva para Aulas Práticas nas Escolas	7	Projetos do LAB Trilhas de formação Desempenho dos alunos	GED Robotica Realidade aumentada
OE12-P03	Ambientes de Aprendizado Personalizado baseados em IA, com Assistente Virtual e Diagnósticos de Aprendizado	7	Desempenho dos colégios Conteúdos imersivos e de realidade virtual e aumentada	Realidade virtual Inteligencia artificial generativa Inteligência artificial geral - modelos preditivos
OE12-P04	Blockchain para Registros Educacionais	7	Ativos dos laboratórios Dados de registro blockchain	Plataformas de desenvolvimento - no-code
OE12-P05	Criação de um Modelo de Educomunicação e Mídia para Formação Complementar dos Alunos	6	Conteúdos gerados pelos alunos Registros de acesso a conteúdos	
OE12-P06	Bibliotecas Digitais focadas na Educação	6	Ativos de jogos educacionais Registro de colaboração e projetos	
OE12-P07	Aumento da Oferta de Jogos Educacionais para os Alunos, com adoção de Sistemas de Gamificação	7	Dados para treinamento de algoritmos Disciplinas	
OE12-P08	Portal de Integração Escola-Comunidade	6	Material didático digital	
OE12-P09	Promover e Incrementar o uso de Ferramentas de Colaboração Online para a Educação	6		
OE12-P10	Notebooks Escolares - Manutenção	5		



12.4.15 Casos de Uso da Secretaria de Governo

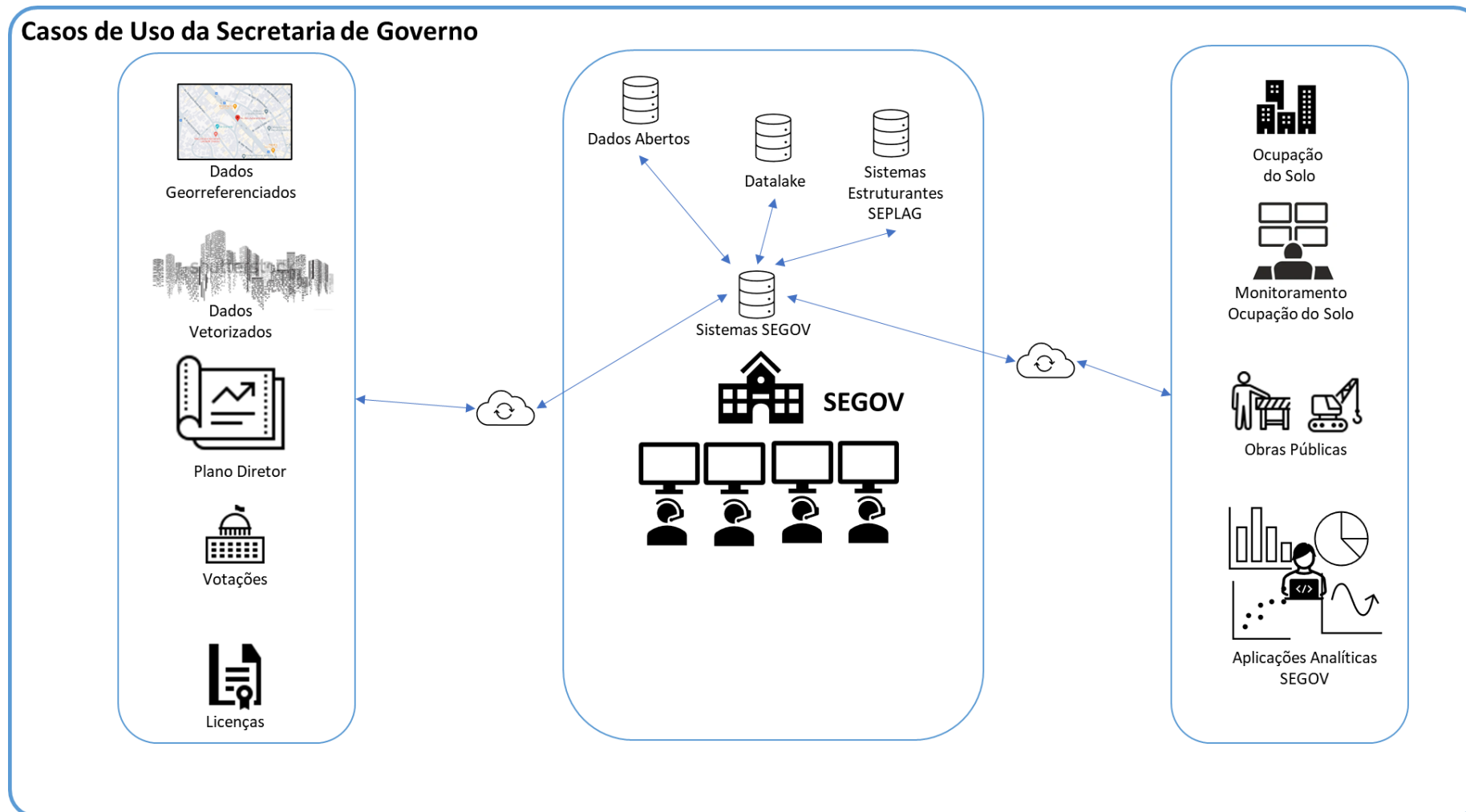


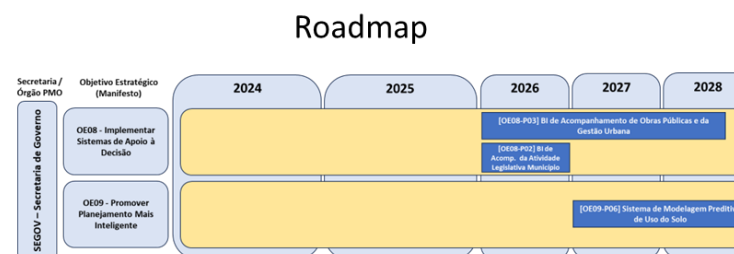
Figura 50 - Casos de Uso da Secretaria de Governo

Quadro 23 - Casos de Uso da Secretaria de Governo

Casos de Uso da Secretaria de Governo

<p>O que a SEGOV tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Recentemente a SEGOV implementou, dentro do projeto Governo Eletrônico. Workflows para o cidadão e as empresas solicitarem licenças e alvarás de construção. O cidadão tem a possibilidade de acompanhar a situação da sua solicitação. Possui 22 serviços digitalizados distribuídos entre vários canais, tais como Portal 156 e 	<p>Portal ACTO. Esses serviços estão relacionados, em sua maioria, ao fornecimento de informações sobre processos, alvarás e certidões relacionadas a obras. Há também alguns serviços digitais relacionados ao cadastro e controle de inscrições profissionais de técnicos para as obras, além de controle de ações de fiscalização das obras.</p>
<ol style="list-style-type: none"> A atividade legislativa é acompanhada para fins de informação ao Prefeito e demais gestores, compondo painéis de acompanhamento. As obras públicas são monitoradas e medidas através de imagens pelo uso de Drones ou de fiscalização. Essas informações são colocadas em painéis de controle usando tecnologia de visualização baseada em Business Intelligence. O controle e uso do solo é controlado a partir do Plano Diretor da Cidade e da legislação 	<ol style="list-style-type: none"> de forma a, junto com a SEPLAG, simular o futuro da ocupação, fornecendo informações inclusive para previsão futura de arrecadação de impostos. Com dados das ocupações atuais e com as expansões previstas para a cidade e junto com as simulações da SEPLAG pode-se simular como irá ficar a ocupação do solo. A SEGOV também poderá simular cenários de ocupação do solo para ver impactos em outros domínios dos serviços urbanos.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P02	BI de Acompanhamento da Atividade Legislativa do Município	7	Dados georreferenciados da cidade Dados vetorizados	Datalake Datawarehouse
OE08-P03	BI de Acompanhamento de Obras Públicas e da Gestão Urbana	5	Dados de votação Obras e projetos	Inteligência artificial Georreferenciamento
OE09-P06	Sistema de Modelagem Preditiva de Uso do Solo	7	Dados do plano diretor Dados do uso solo Dados e pedidos de licenciamentos Dados de licenças concedidas	Vetorização Drones Business Intelligence



12.4.16 Casos de Uso da Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar

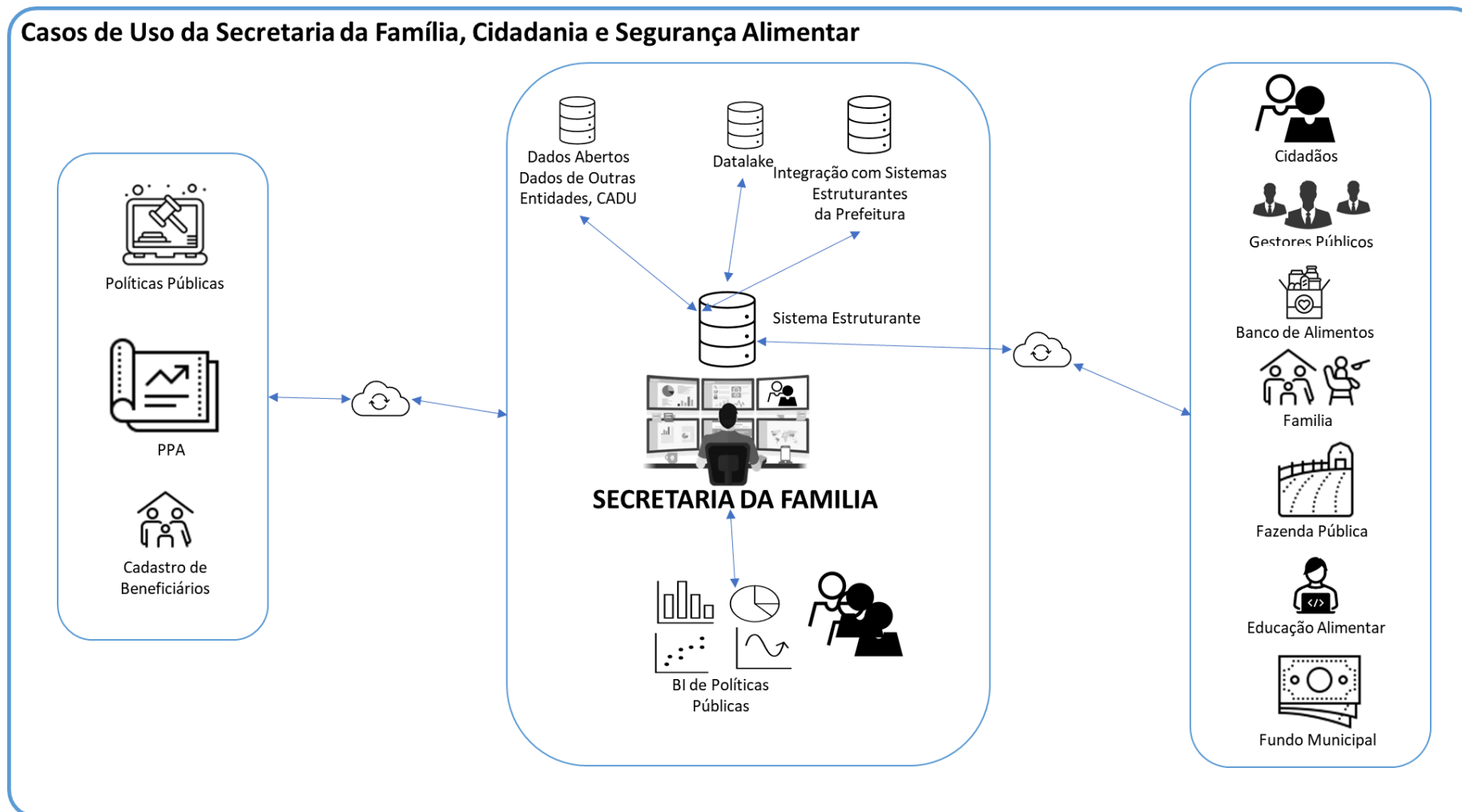


Figura 51 - Casos de Uso da Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar

Quadro 24 - Casos de Uso da Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar

Casos de Uso da Secretaria da Família, Cidadania e Segurança Alimentar

O que a Secretaria da Família tem hoje

- Utiliza cadastros do governo federal
- Não dispõe de sistema estruturante, somente controles manuais e planilhas

1. O Sistema estruturante apoia as principais funcionalidades e objetivos da Secretaria. Várias funcionalidades são agregadas desde o cadastro do público alvo, como a gestão dos objetivos e metas, tratamento de dados para embasar políticas e o planejamento etc.
2. Há aplicações de BI e possivelmente aplicações preditivas para dimensionar demandas e serviços em função da situação de vulnerabilidade das famílias.
3. O sistema estruturante dialoga e se integra com vários sistemas estruturantes principalmente os voltados para as ações sociais da Prefeitura.

Roadmap

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias	Secretaria / Órgão PMO	Objetivo Estratégico (Manifesto)	2024	2025	2026	2027	2028
OE07-P11	Sistema de Gestão da Família	6	Dados de beneficiários Dados de programas e projetos Dados de fundos Dados economicos e sociais dos beneficiários Dados de alimentos	Datalake Business Intelligence Middleware de integração Dados abertos Georreferenciamento	SECRETARIA - Secretaria de da Família, Cidadania e Segurança Alimentar	OE07 - Simplificar e Integrar Tecnologias Atuais	[OE07-P11] Sistema de Gestão da Família				

12.4.17 Casos de Uso da Secretaria de Habitação

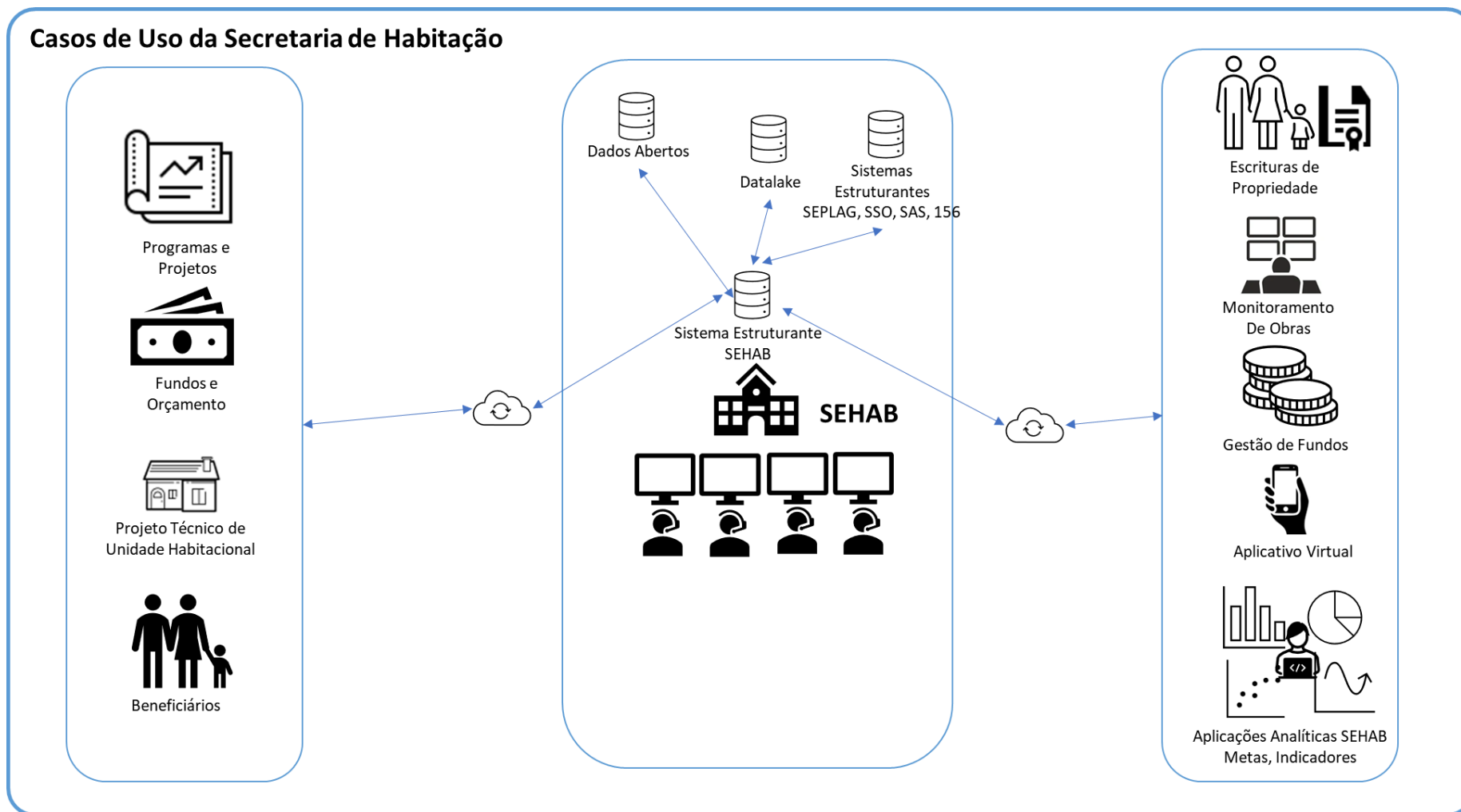


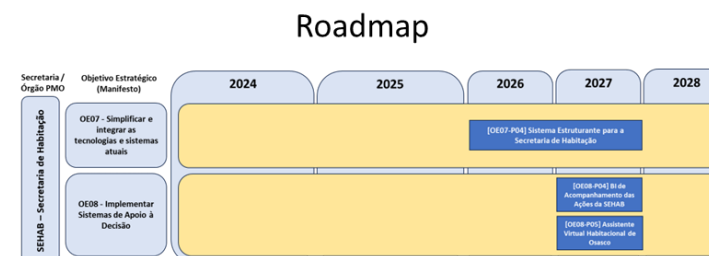
Figura 52 - Casos de Uso da Secretaria de Habitação

Quadro 25 - Casos de Uso da Secretaria de Habitação

Casos de Uso da Secretaria de Habitação

<p>O que a SEHAB tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Serviços informativos acerca do Programa Bolsa Aluguel e de Regularização Fundiária Módulo de Gestão de Praça de Atendimento e Módulo Bolsa Aluguel 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação interna para facilitar a Gestão do Bolsa Aluguel Painéis com Mapa de pendências da Secretaria de Habitação com divisão por bairro; Gestão de protocolos; Gestão de atendimentos
<ol style="list-style-type: none"> Há uma plataforma digital abrangente e integrada que visa facilitar a gestão de políticas habitacionais, projetos de moradia e a melhoria das condições de habitação no município de Osasco, projetada para otimizar a alocação de recursos, melhorar a transparência e eficiência na gestão de programas habitacionais e garantir que as necessidades de moradia da população sejam atendidas. Aplicativo de BI projetado para oferecer uma solução abrangente para acompanhar e 	<p>gerenciar as ações da Secretaria de Habitação em Osasco, proporcionando acesso a informações detalhadas sobre projetos habitacionais, programas de moradia, políticas de habitação etc.</p> <ol style="list-style-type: none"> O cidadão tem acesso a informações sobre programas habitacionais, como se inscrever, ser avisado em caso de contemplação, documentos necessários, locais etc.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE07-P04	Sistema Estruturante para a Secretaria de Habitação	5	Dados de programas e projetos habitacionais Dados de beneficiários	Datalake Datawarehouse
OE08-P04	BI de Acompanhamento das Ações da SEHAB	7	Dados de fundos e orçamento da habitação Dados de projetos técnicos de unidade habitacional	Business Intelligence Inteligencia artificial generativa
OE08-P05	Assistente Virtual Habitacional de Osasco	7		Chatboats



12.4.18 Casos de Uso da Secretaria Executiva da Infância e Juventude

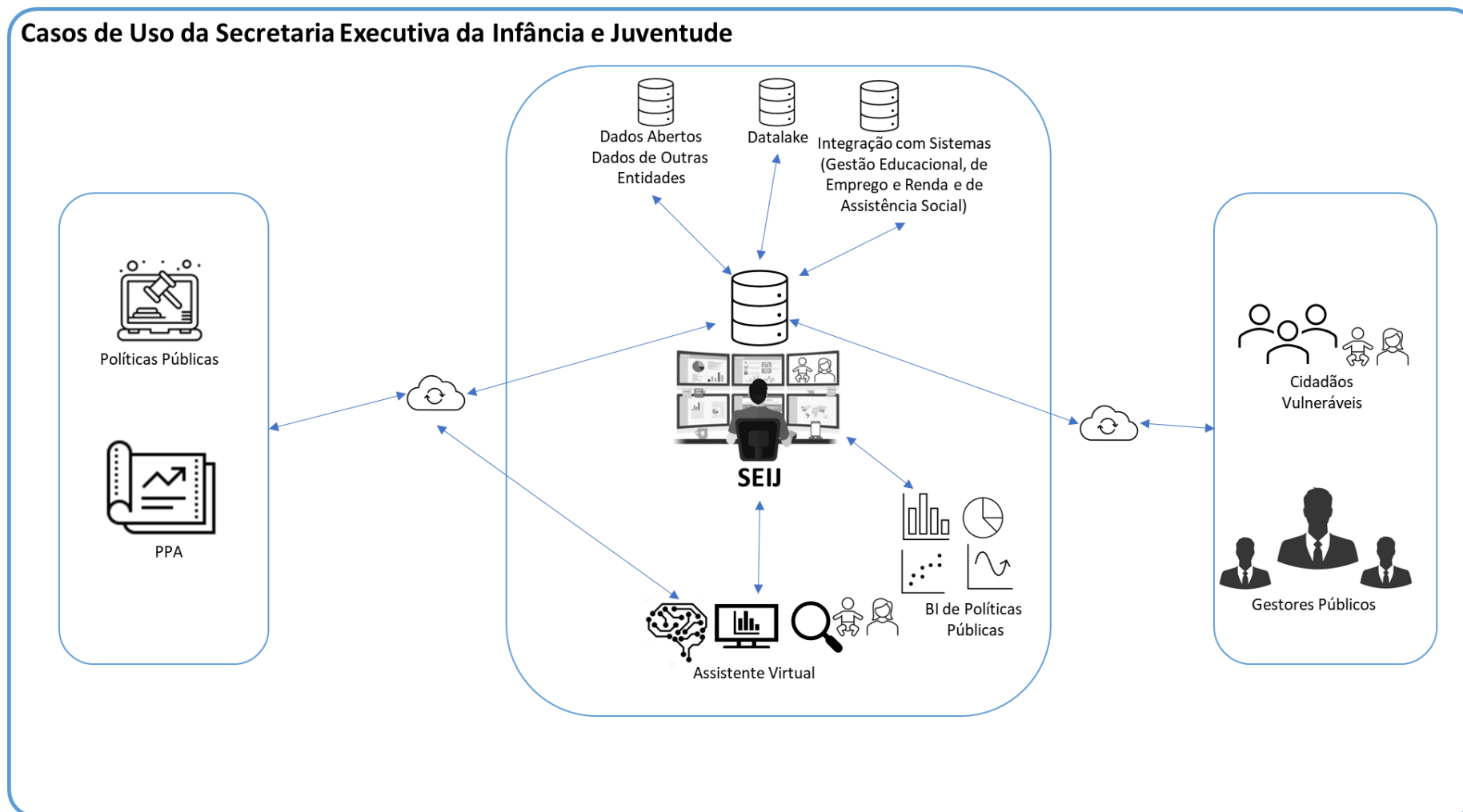


Figura 53 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Infância e Juventude

Quadro 26 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Infância e Juventude

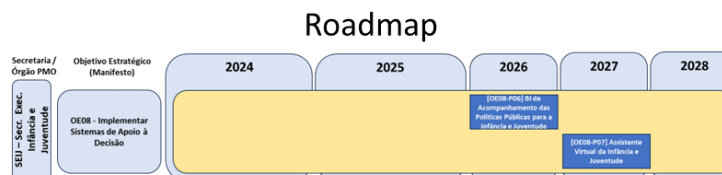
Casos de Uso da Secretaria Executiva da Infância e Juventude

O que a SEIJ tem hoje

- Serviço digitalizado relacionado à disponibilização, via Portal da Transparência, do acesso ao CMDCA (Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente)

- O BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Infância e Juventude reúne, analisa e visualiza dados relacionados a programas, projetos e iniciativas voltadas para crianças e jovens no município de Osasco, visando ajudar os gestores públicos a monitorar e avaliar o impacto das políticas públicas nessa faixa etária, tomando decisões informadas.
- O aplicativo de Assistente Virtual da Infância e Juventude, baseado em IA, visa apoiar as políticas públicas para a infância e a juventude no município de Osasco.
- Auxilia na identificação de grupos em situação de vulnerabilidade, como crianças em situação de rua, menores em situação de risco etc., com base na análise de dados demográficos e socioeconômicos da população jovem.
- Realiza análise de padrões de abuso e negligência em famílias, assim como risco de exposição de crianças e jovens a situações perigosas, identificando sinais de alerta e permitindo a intervenção precoce por parte dos órgãos de proteção à infância.
- Traz recomendação de programas e serviços específicos para crianças e jovens, garantindo que recebam o apoio necessário para seu desenvolvimento.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P06	BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Infância e Juventude	5	Dados de programas e projetos Dados de grupos de pessoas vulneráveis	Datalake Datawarehouse
OE08-P07	Assistente Virtual da Infância e Juventude	6	Dados demográficos Dados de gerorreferenciamento Estatísticas de ocorrência Dados de políticas públicas e metas	Business Intelligence Inteligência artificial Georreferenciamento



12.4.19 Casos de Uso da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

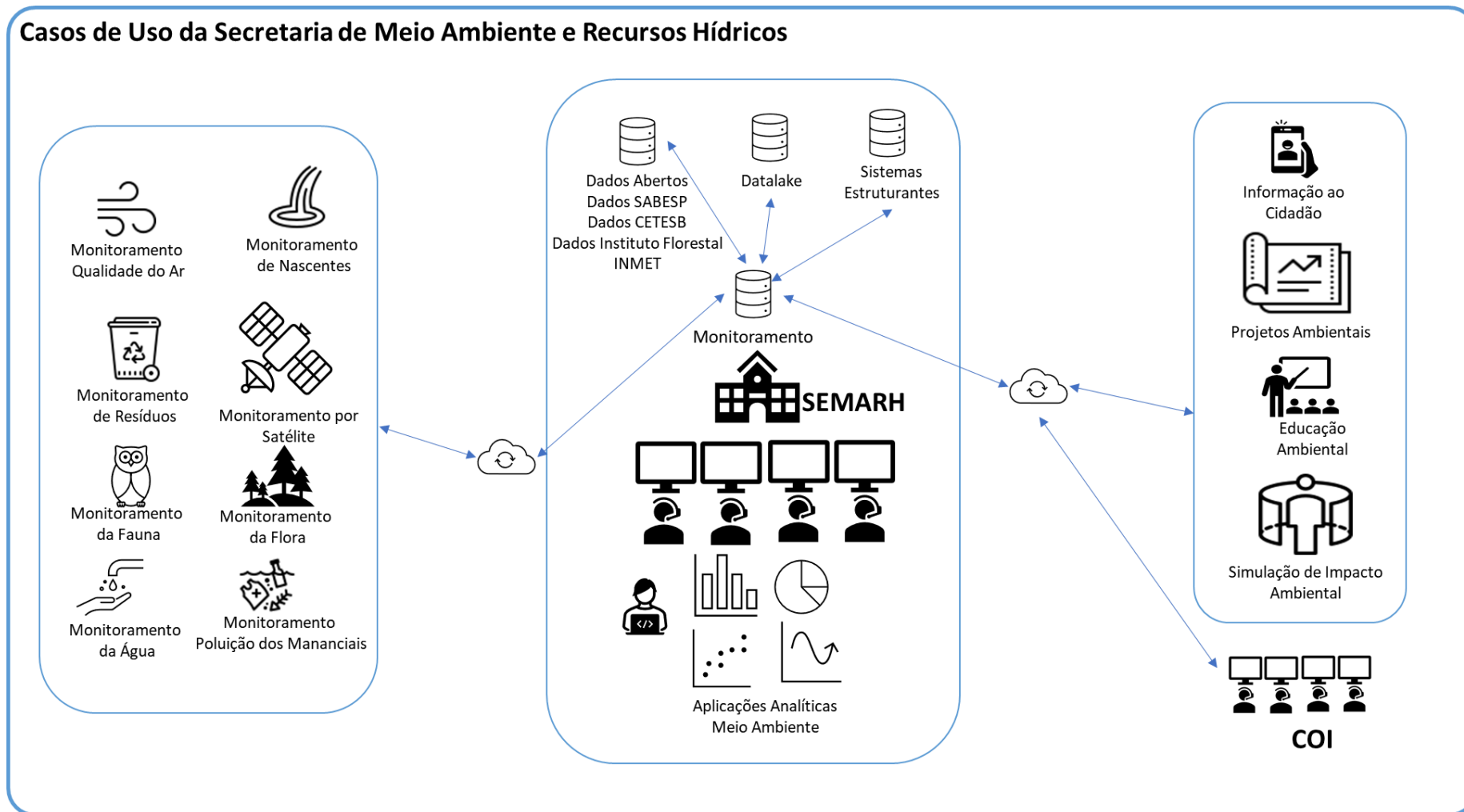


Figura 54 - Casos de Uso da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Quadro 27 - Casos de Uso da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

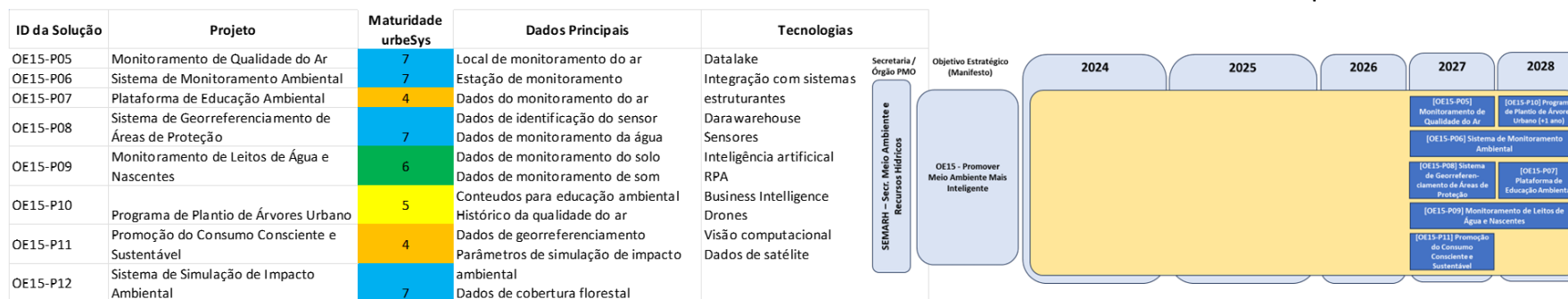
Casos de Uso da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

O que a SEMARH tem hoje

- Informativos fornecidos via Portal 156, sobre Acesso a serviços presenciais relativos à Fauna e Bem-estar Animal; Acesso a serviços relativos à preservação do meio-ambiente; Solicitação de coleta de óleo de cozinha usado; Solicitação de manutenção arbórea e qualidade ambiental; Hospital Veterinário Manchinha
- Módulo - Programa Biodiesel, sistema para gestão da arrecadação do óleo de cozinha usado
- Aplicação que mostra um mapa de pendências da Secretaria de Meio-Ambiente e Recursos Hídricos com divisão por bairro

1. Diversos aspectos do meio ambiente são monitorados ou através de equipamentos próprios ou através de equipamentos de terceiros.
2. Há troca de dados com a CETESB, INMET e SABESP, monitorando qualidade da água, o clima.
3. Sensores de velocidade do vento e de precipitação pluviométrica são colocados em pontos-chaves da cidade.
4. A cobertura vegetal da cidade é monitorada por satélite ou drones.
5. Resíduos sólidos são monitorados inclusive a destinação de entulhos.
6. Nascentes são monitoradas.
7. Dados e imagens são armazenadas no Datalake.
8. Os dados são usados para simulações de impacto ambiental para qualquer processo de intervenção urbana o que vai alimentar o processo de licenciamento.
9. Através de parcerias e convênios, Osasco poderá oferecer aos seus cidadãos plataformas de conteúdo para a educação ambiental.
10. Painéis com indicadores são amplamente usados para fins de monitoração e avaliação das políticas públicas do meio ambiente.

Roadmap



12.4.20 Casos de Uso da Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero

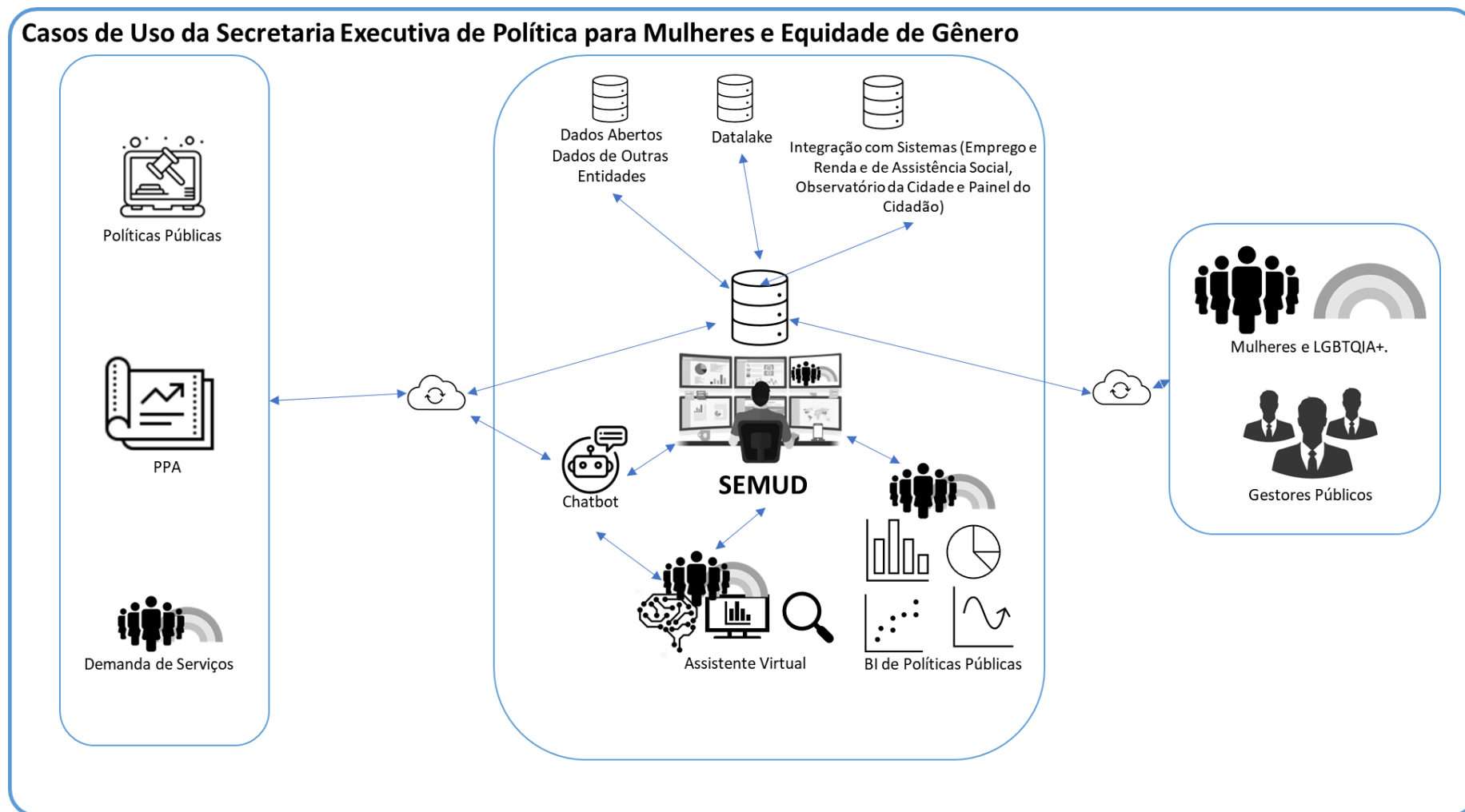


Figura 55 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero

Quadro 28 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero

Casos de Uso da Secretaria Executiva de Política para Mulheres e Equidade de Gênero

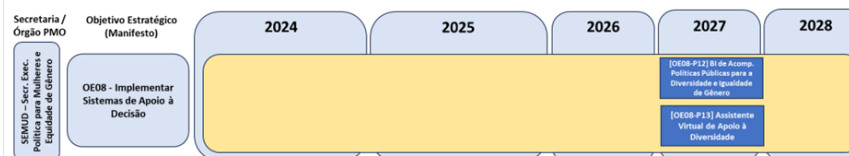
O que a SEMUD tem hoje

- Controle de Estoque, sistema para manter o controle do estoque dos itens do almoxarifado da SEMUD em tempo real

1. O BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Diversidade e Igualdade de Gênero reúne, analisa e visualiza dados relacionados a programas, projetos e iniciativas destinadas a promover a igualdade de gênero e melhorar a situação das mulheres e do público LGBTQIA+ no município de Osasco, visando ajudar os gestores públicos a monitorar e avaliar o impacto das políticas públicas das políticas e avaliar o impacto das políticas de igualdade de gênero e combate a todas as formas de discriminação (misoginia, homofobia etc.), promovendo a justiça social e a inclusão, para tomada de decisões informadas.
2. O Aplicativo de Assistente Virtual de Apoio à Diversidade, baseado em IA, visa apoiar as políticas públicas para apoio à diversidade no município de Osasco.
3. Analisa dados e identificação de padrões de violência de gênero, permitindo a intervenção precoce e a proteção das vítimas.
4. Possui Chatbots e assistentes virtuais que podem fornecer apoio emocional, informações sobre recursos de apoio e orientações legais a mulheres e ao público LGBTQIA+ que forem vítimas de violência.
5. Avalia risco para mulheres e o público LGBTQIA+ em situação de violência, permitindo alocar recursos de proteção de forma mais eficiente.
6. Monitora e detecta discurso de ódio e assédio online direcionado a mulheres e ao público LGBTQIA+, ajudando a protegê-las nas redes sociais.
7. Recomenda oportunidades educacionais, profissionais e econômicas para mulheres e para o público LGBTQIA+.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados da fauna e flora	Tecnologias
OE08-P12	BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Diversidade e Igualdade de Gênero	5	Dados de programas e projetos Dados de grupos de pessoas do grupo Dados demográficos Dados de gerorreferenciamento Estatísticas	Datalake Datawarehouse Business Intelligence Inteligência artificial Georreferenciamento
OE08-P13	Assistente Virtual de Apoio à Diversidade	7	Dados de políticas públicas e metas Dados de facilidades para PCD no espaço urbano	

Roadmap



12.4.21 Casos de Uso da Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência

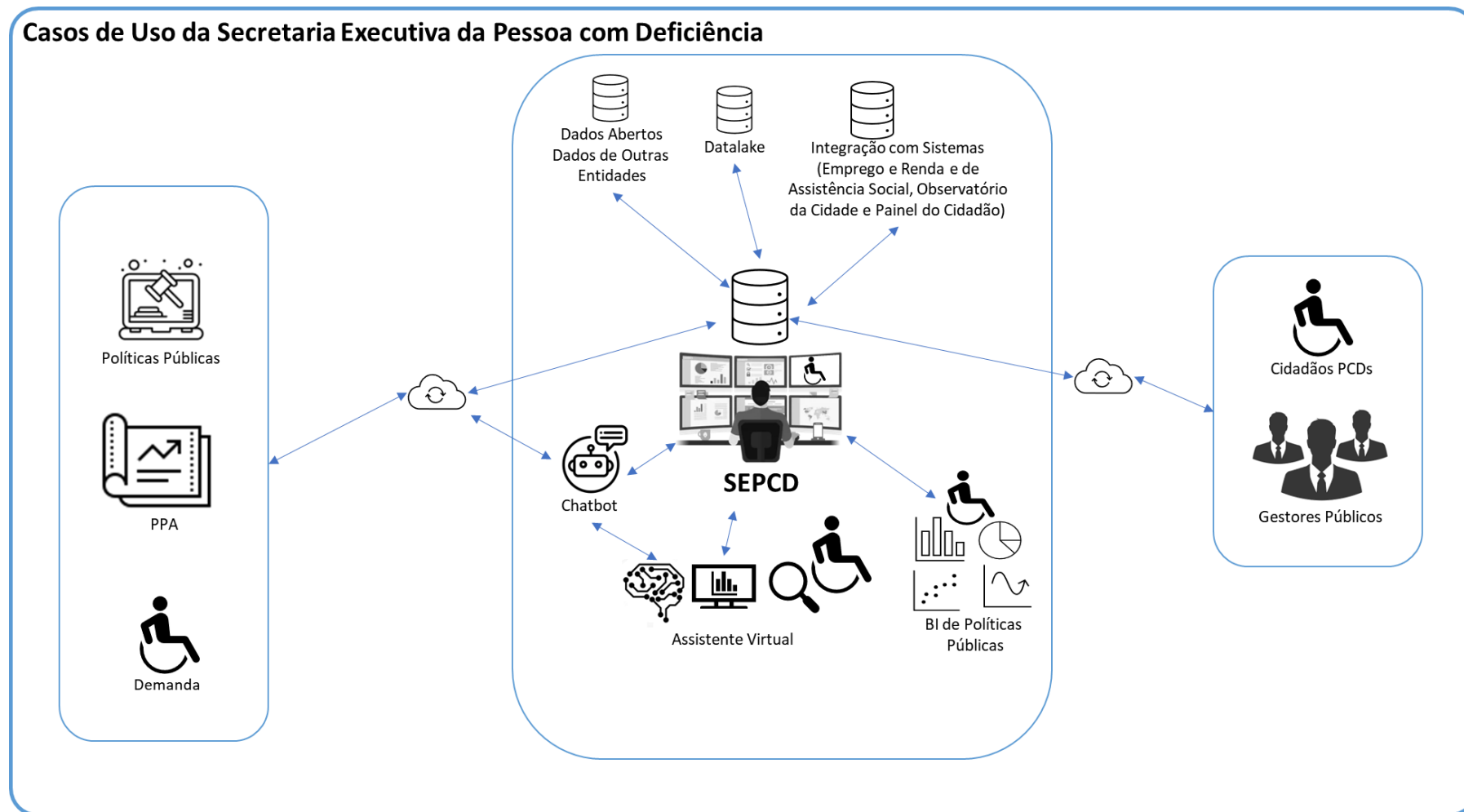


Figura 56 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência

Quadro 29 - Casos de Uso da Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência

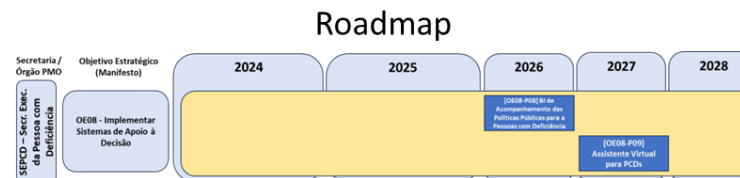
Casos de Uso da Secretaria Executiva da Pessoa com Deficiência

O que a SEPCD tem hoje

- Serviço informativo que dá acesso ao portal de Chamamento Público SEPCD, via Portal da Transparência

1. O BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para pessoas com deficiência reúne, analisa e visualiza dados relacionados a programas, projetos e iniciativas destinadas a atender às necessidades das pessoas com deficiência no município de Osasco, visando ajudar os gestores públicos a monitorar e avaliar o impacto das políticas públicas e garantir a inclusão e o bem-estar dessas pessoas, tomando decisões informadas.
2. O aplicativo de Assistente Virtual para PCDs, baseado em IA, visa apoiar as políticas públicas para apoio às pessoas com deficiência (PCDs) no município de Osasco.
3. Dá suporte de comunicação para pessoas com deficiência, incluindo a tradução de texto em fala, fala em texto e linguagem de sinais, por meio de chatbots e assistentes de IA.
4. Realiza reconhecimento e interpretação da linguagem de sinais, facilitando a comunicação com pessoas com deficiência auditiva.
5. Fornece direções e orientações específicas para pessoas com deficiência visual, incluindo informações sobre rotas acessíveis..
6. Apoia a vida independente, fornecendo assistência em tarefas diárias, como compras, gerenciamento de medicamentos e serviços domésticos, para PCDs.
7. Auxilia na conexão de PCDs a oportunidades de emprego e treinamento profissional.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P08	BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para a Pessoas com Deficiência	5	Dados de programas e projetos Dados de grupos de pessoas do grupo Dados demográficos	Datalake Datawarehouse Business Intelligence
OE08-P09	Assistente Virtual para PCDs	7	Dados de gerorreferenciamento Estatísticas Dados de politicas públicas e metas Dados de ocorrências	Inteligência artificial Georreferenciamento



12.4.22 Casos de Uso da Secretaria de Planejamento e Gestão

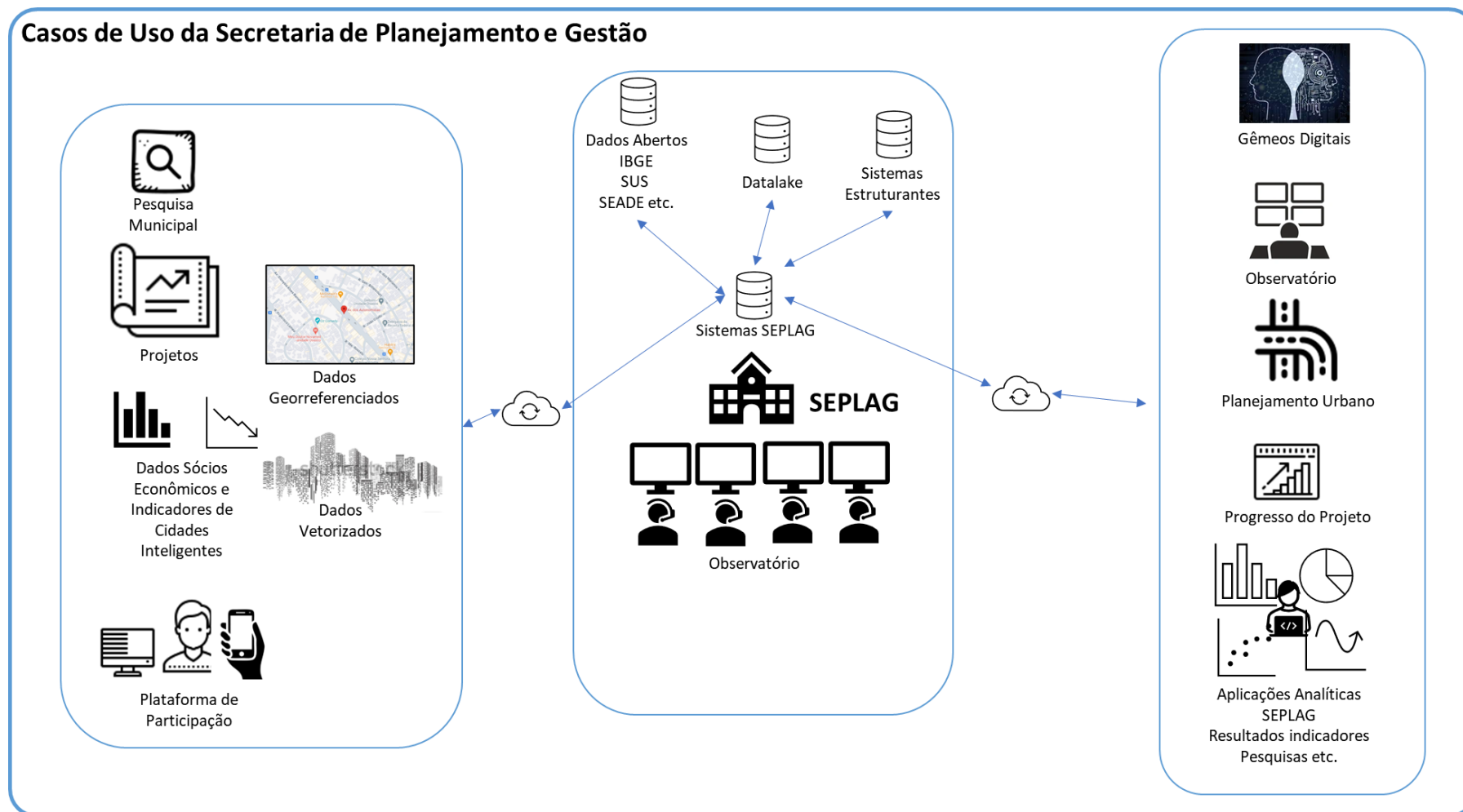


Figura 57 - Casos de Uso da Secretaria de Planejamento e Gestão

Quadro 30 - Casos de Uso da Secretaria de Planejamento e Gestão

Casos de Uso da Secretaria de Planejamento e Gestão

O que a SEPLAG tem hoje

- 13 serviços digitalizados distribuídos entre o Portal da Transparência e o Portal Participa Osasco
- Plataformas Visão 360 Osasco; Participa Osasco; Plataforma Institucional da SEPLAG; Banco de

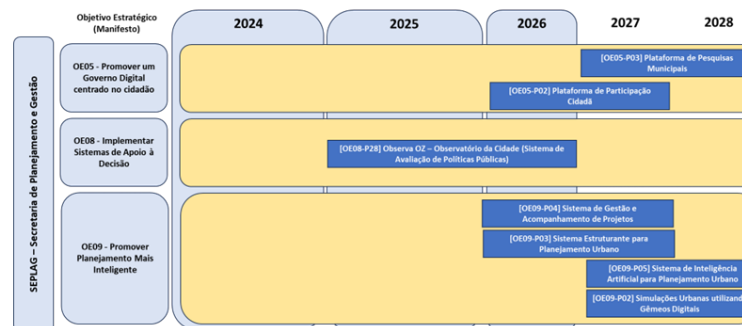
- Indicadores da Cidade de Osasco (BIC); Planilha de LDO / LOA do Exercício
- Painel de Indicadores e Painel Gerencial (BI)

1. Toda a interação com a população é feita através de plataformas e aplicativos com captura e tratamento de dados automática.
2. Esses dados são armazenados no Datalake para exploração e análise posterior.
3. As políticas públicas são avaliadas quanto ao seu resultado esperado. Para tanto há vários indicadores coletados e armazenados no Datalake.
4. O uso de gêmeos digitais e de aplicações de inteligência artificial para o planejamento urbano, simulam o impacto de intervenções urbanas na cidade, possibilitando aos

- gestores prever impactos na mobilidade, adensamento populacional, em serviços de coleta de lixo, fornecimento de água e energia, segurança pública etc.
5. Os programas e projetos do PPA são gerenciados e o progresso reportado cujos dados fornecerão indicadores para as políticas públicas.
6. É disponibilizada, tanto para o público interno como para o público externo, um observatório com os indicadores sócio econômico da cidade e também os referentes a sustentabilidade, resiliência e inclusão.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE05-P02	Plataforma de Participação Cidadã	6	Cidadão participante	Datalake
OE05-P03	Plataforma de Pesquisas Municipais	7	Enquete	Datawarehouse
OE08-P28	Observa OZ – Observatório da Cidade (Sistema de Avaliação de Políticas Públicas)	6	Consulta Resultados de enquete ou consulta Dados georreferenciados e vetorizados da cidade	Big Data Business Intelligence Gêmeos digitais
OE09-P02	Simulações Urbanas utilizando Gêmeos Digitais	7	Parâmetros de simulação	Simulação avançada Inteligência Artificial
OE09-P03	Sistema Estruturante para Planejamento Urbano Indicadores urbanos Resultados de modelos preditivos Projetos e progresso	5	Resultados de simulações Resultados de ML e DL Indicadores de políticas públicas Indicadores de cidade inteligente Dados de pesquisas Indicadores sócio econômicos	Machine Learning e Deep Learning
OE09-P04	Sistema de Gestão e Acompanhamento de Projetos	6		
OE09-P05	Sistema de Inteligência Artificial para Planejamento Urbano	7		

Roadmap



12.4.23 Casos de Uso da Secretaria Executiva de Promoção da Igualdade Racial

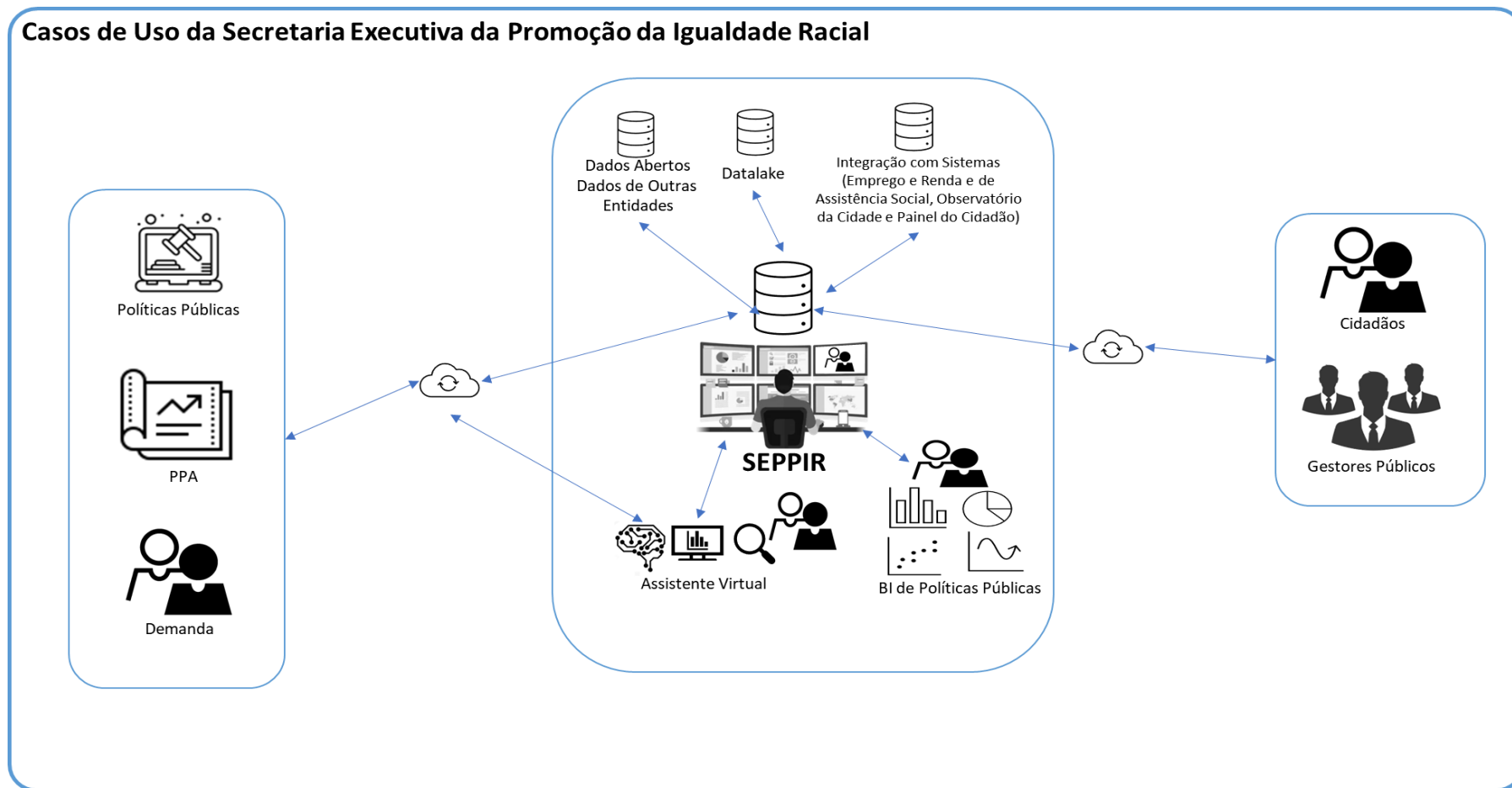


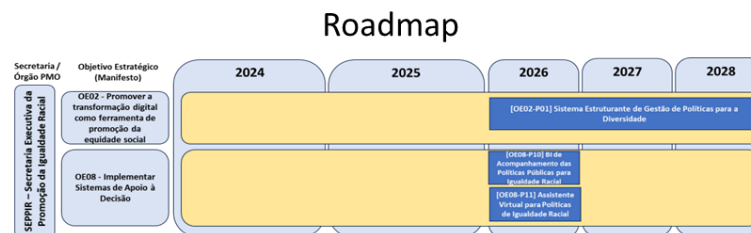
Figura 58 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Promoção da Igualdade Racial

Quadro 31 - Casos de Uso da Secretaria Executiva de Promoção da Igualdade Racial

Casos de Uso da Secretaria Executiva da Promoção da Igualdade Racial

<p>O que a SEPPIR tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> Serviço digitalizado referente ao cadastro online para o registro de pessoas desaparecidas 	<ul style="list-style-type: none"> Cadastro de Pessoas Desaparecidas, site que mantém o cadastro online para o registro de pessoas desaparecidas
<ol style="list-style-type: none"> Sistema Estruturante de Gestão de Políticas para a Diversidade cujas funcionalidades percorrem os serviços de todas as demais secretarias e gerem alternativas de serviços específicos para os grupos da diversidade (PCDs, Mulheres, grupo LGBTQIA+, grupos raciais, infância e juventude, refugiados, povos originários). Possibilita oferta de emprego e formação de mão de obra (SETRE), oferta de projetos e acesso à cultura (SC), oferta de projetos esportivos (SEREL), empreendedorismo para a diversidade (SETIDE), ações de segurança pública (SECONTRU) - denúncias, assistência, cadastros dos indivíduos e de grupos (SEPCD, SEMUD, SEIJ, SEPPIR), Serviços de Assistência Social (SAS), políticas de saúde voltadas a grupos de diversidade (SS), cadastro de espaços e prédios públicos com condições de acessibilidade física para PCDs e acompanhamento proativo de resultados (interface com todas as secretarias e o 156). O BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para Igualdade Racial reúne, analisa e visualiza dados relacionados a programas, projetos e iniciativas destinadas a promover a igualdade racial no município de Osasco, visando ajudar os gestores públicos a monitorar e avaliar o impacto das 	<ol style="list-style-type: none"> políticas públicas das políticas e avaliar o impacto das políticas de igualdade racial, promovendo a justiça social e a inclusão, para tomada de decisões informadas. O aplicativo de Assistente Virtual para Políticas de Igualdade Racial, baseado em IA, visa apoiar as políticas públicas relativas à igualdade racial no município de Osasco. Realiza análise de dados demográficos para identificar desigualdades raciais em áreas como educação, saúde, habitação e emprego, permitindo a formulação de políticas direcionadas. Detecta e combate o discurso de ódio racial em plataformas de mídia social e online. Promove a conexão entre empreendedores e proprietários de pequenos negócios de grupos raciais minoritários a recursos de apoio, como financiamento e programas de desenvolvimento. Monitora e detecta incidentes de discriminação racial em áreas como a aplicação da lei, emprego e acesso a serviços públicos. Recomenda oportunidades econômicas, como programas de treinamento, empreendedorismo e emprego, para comunidades racialmente discriminadas.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE02-P01	Sistema Estruturante de Gestão de Políticas para a Diversidade	6	Dados de programas e projetos Dados de metas do PPA	Datalake Datawarehouse
OE08-P10	BI de Acompanhamento das Políticas Públicas para Igualdade Racial	5	Dados do grupo Dados de beneficiários	Big Data Business Intelligence
OE08-P11	Assistente Virtual para Políticas de Igualdade Racial	7	Dados demográficos Dados de gerorreferenciamento Estatísticas Dados de políticas públicas e metas Dados de ocorrências Dados de parceiros Dados de emprego e empregabilidade	Inteligência Artificial Machine Learning Georreferenciamento



12.4.24 Casos de Uso da Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer

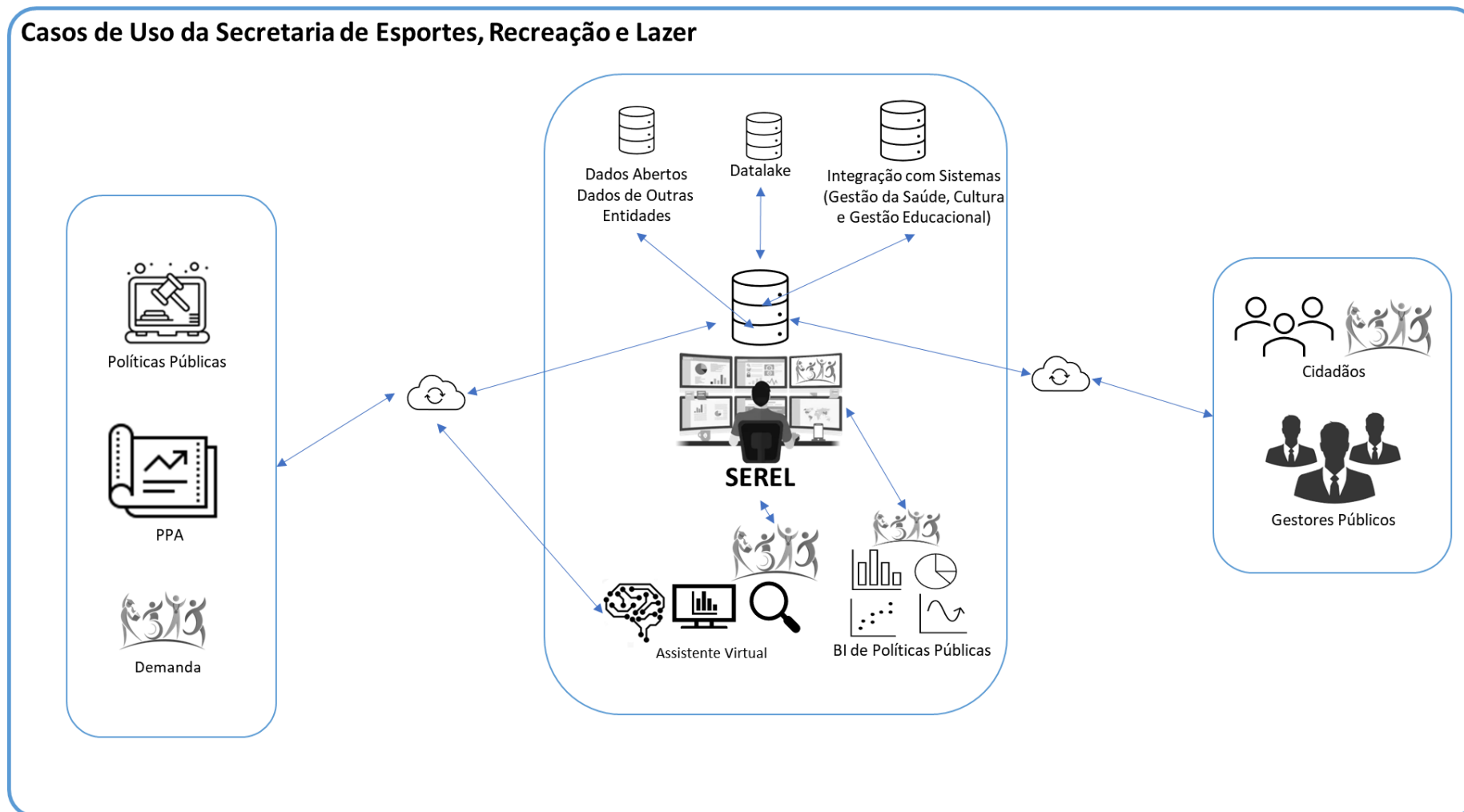


Figura 59 - Casos de Uso da Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer

Quadro 32 - Casos de Uso da Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer

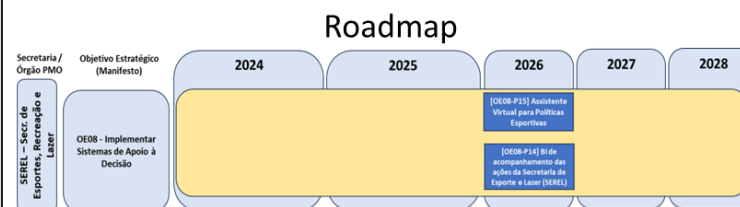
Casos de Uso da Secretaria de Esportes, Recreação e Lazer

O que a SEREL tem hoje

- Dois serviços digitalizados relacionados à disponibilização, via Portal 156, de informações simples acerca das atividades esportivas, de recreação e lazer existentes

- O BI de acompanhamento e gerenciamento das ações da SEREL proporciona acesso a informações detalhadas sobre programas esportivos, eventos, instalações esportivas e políticas de promoção do esporte.
- Informa sobre programas esportivos em andamento, incluindo descrição, público-alvo, datas de inscrição e locais;
- Possui calendário de eventos esportivos locais, incluindo competições, torneios, corridas e atividades recreativas;
- Trás detalhes sobre instalações esportivas, incluindo localização, horários de funcionamento, disponibilidade e recursos;
- Fornecer notícias esportivas, comunicados de imprensa, eventos e atualizações relacionados ao esporte;
- Faz análises detalhadas sobre o desempenho de programas esportivos, participação, impacto na saúde e no município.
- O Aplicativo de Assistente Virtual para Políticas Esportivas, baseado em IA, visa apoiar as políticas públicas relativas a esporte, recreação e lazer no município de Osasco.
- Otimiza a programação e a manutenção de instalações esportivas, garantindo que estejam disponíveis para uso de forma eficiente..
- Recomenda atividades esportivas e de lazer adequadas a diferentes grupos demográficos, com base no perfil de saúde e nas preferências do usuário.
- Faz rastreamento da saúde e do bem-estar dos participantes em atividades esportivas e de lazer, alertando sobre possíveis problemas de saúde (podendo integrar com o Prontuário Eletrônico do SISS - Sistema de Gestão da Saúde).
- Identifica jovens talentos esportivos com base em seu desempenho e oferecer oportunidades de desenvolvimento.
- Conecta atletas e treinadores a recursos de treinamento, incluindo vídeos, tutoriais e planos de treinamento personalizados.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P14	BI de acompanhamento das ações da Secretaria de Esporte e Lazer (SEREL)	7	Dados de programas e projetos Dados de metas do PPA	Datalake Datawarehouse
OE08-P15	Assistente Virtual para Políticas Esportivas	7	Dados de beneficiários Dados demográficos Dados de gerorreferenciamento Estatísticas Dados de políticas públicas e metas Dados de eventos Dados de parceiros Dados equipamentos e facilidades	Big Data Business Intelligence Inteligência Artificial Machine Learning Georreferenciamento



12.4.25 Casos de Uso da Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico

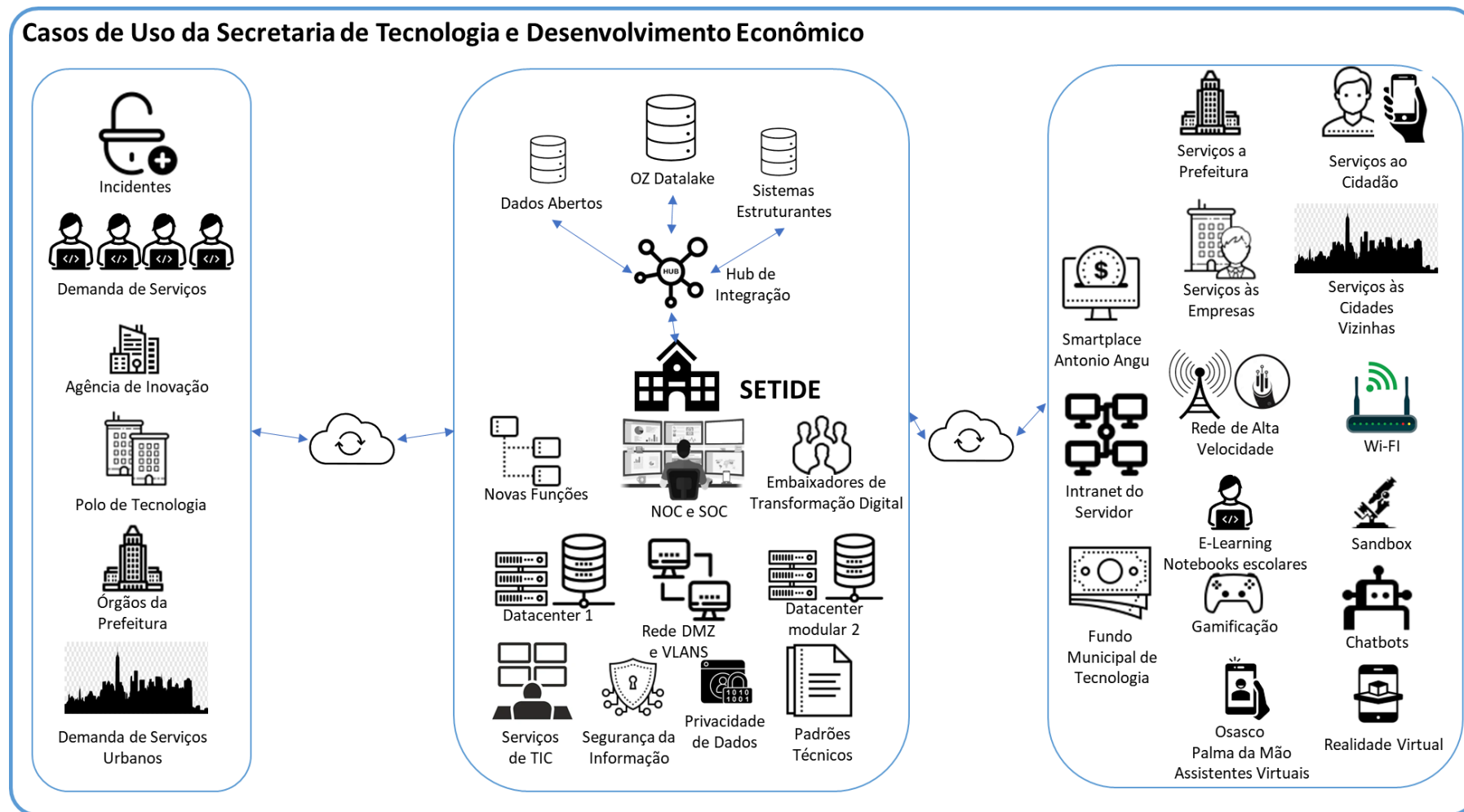


Figura 60 - Casos de Uso da Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico

Quadro 33 - Casos de Uso da Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico

Casos de Uso da Secretaria de Tecnologia e Desenvolvimento Econômico

O que a SETIDE tem hoje

- Serviços digitalizados distribuídos entre o Portal 156 e o Portal Casa do Empreendedor relacionados a abertura de empresas, concessão de licenças e alvarás, solicitações de transferência, alteração cadastral e deslacre.

- Portal de Leis Municipais, acessível pela Casa do Empreendedor.
- Portal da SETIDE com páginas informativas sobre a Secretaria, sua missão e visão e os serviços prestados.
- Serviços relacionados a funcionalidades a serem disponibilizadas no Portal Casa do Empreendedor.

1. Através da Agencia de Inovação e do Polo de Tecnologia, a cidade de Osasco promove a inovação tanto para os serviços da cidade assim como formar mão de obra para o mundo digital e instrumentalizar os negócios de Osasco digitalmente.
2. A SETIDE provê serviços robustos de TIC tanto para os órgãos da Prefeitura como para os cidadãos, cidades vizinhas e demais órgãos de Governo em outras instâncias.
3. Serviços de TIC são gerenciados usando boas práticas e possibilitando serviços resilientes e de alta disponibilidade.
4. Há uma rede de telecomunicação de alta velocidade na cidade, provendo serviços para empresas, cidadãos e órgãos da Prefeitura, possibilitando tráfego de alto volume de dados, imagens, troca de dados.
5. Redes de wi-fi com acesso a internet estão espalhadas pela cidade provendo os meios de inclusão digital da população.
6. A SETIDE mantém todos os sistemas estruturantes e opera tudo em nuvem híbrida ou privada.
7. Além do mais mantém um hub de integração de dados provendo os pipelines de dados para alimentar o OZ Datalake que é um grande repositório de dados onde as áreas da Prefeitura irão trabalhar seus modelos preditivos, painéis de controle e sistemas gerenciais.
8. São providos serviços de apoio ao polo de tecnologia principalmente para formação de mão de obra para a economia digital, usando EAD, jogos, assistentes virtuais.
9. A SETIDE também provê para apoio ao desenvolvimento de turismo com aplicações de realidade virtual e imersiva e aplicativos para que se encontre todos os serviços que a cidade oferece.
10. Todos os serviços de TIC seguem padrões técnicos documentados os quais são usados por empresas contratadas.
11. Todos os contratos de serviços de terceiros possuem cláusula de acordo de nível de serviço.
12. A SETIDE implementa funções de governança e gestão de dados assim como da arquitetura empresarial. Na cidade inteligente dados e sistemas e demais soluções devem estar integradas.
13. A SETIDE mantém todas as bases de dados que foram designadas como dados abertos e também faz a ingestão de dados abertos de outros órgãos da federação, disponibilizando para os interessados.
14. A SETIDE, através da Agência de Inovação, mantém o espaço e organiza a oferta de soluções dos fornecedores no Smartplace Antonio Angu, local onde as pequenas e médias empresas podem testar e ver soluções de digitalização do seu negócio.
15. A SETIDE conduz o programa Osasco+Digital visando a digitalização dos serviços da Prefeitura.
16. A adoção de notebooks no ensino é uma política de governo e é mantida indefinidamente para apoio à aprendizagem.
17. Padrões técnicos de Internet das coisas são definidos e mantidos pela SETIDE. Estes padrões técnicos são usados pelas aplicações baseadas em IoT.
18. As redes locais e WAN são monitoradas pelo NOC e SOC.
19. A Prefeitura disporá de uma Intranet do Servidor.
20. O Fundo Municipal de Tecnologia é mantido e gerido neste cenário.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE03-P02	Implementar a Agência Municipal de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	6	Não se aplica	Não se aplica
OE03-P01	Implementação do Polo de Tecnologia	6	Não se aplica	Não se aplica
INFGERO1	Inventário da Configuração de Hardware, Software e Internet das Coisas (IoT)	5	Dados de ativos de TI	Ferramentas de gerenciamento de serviços de TIC
INFGERO2	Implantação do processo de Gerenciamento do Desempenho - Monitoração e Avaliação	7	Dados de monitoração	Ferramenta de monitoração de infra, disponibilidade e capacidade
INFGERO3	Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Ativos e Configuração de TI	5	Dados de configuração	Ferramentas de gerenciamento da configuração
INFGERO4	Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Mudanças de TI	5	Registros de mudanças na configuração	Padrões técnicos de dados etc.
INFGERO5	Definição e implantação do Processo de Gerenciamento da Continuidade do Negócio	5	Dados de planos de continuidade	EAD
INFGERO6	Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Riscos de TI	5	Registros de riscos	Inteligência artificial
INFGERO7	Definição e implantação do Processo de Gerenciamento da Capacidade	5	Dados de capacidade de infra	Georeferenciamento e vetorização
INFORGO1	Criação e implantação de novas funções organizacionais de tecnologia para apoio à cidade inteligente	6	Padrões técnicos	Gamificação
INFPADO1	Padrões Técnicos de TI da Prefeitura de Osasco	6	Políticas de segurança	Middleware de integração
INFPADO2	Padrões Técnicos de IoT da Prefeitura de Osasco	6	Políticas de privacidade	Datalake
INFPRI00	Elaboração de Políticas de Segurança e Procedimentos Operacionais Correlatos	7	Dados de aquisição de serviços	Datawarehouse
INFPRI01	Implantação do Programa de Gestão de Privacidade de Dados na SETIDE	7	Dados de incidentes e problemas	Business Intelligence
INFPRI02	Expansão do Programa de Gestão de Privacidade de Dados para as demais Secretarias	7	Acordos de níveis de serviços	Inteligência artificial regenerativa
INFSEG01	Definição do Processo de Gerenciamento de Segurança da Informação	7	Dados de inovação	Chatbots
INFSEG02	Extensão do processo de Gerenciamento de Incidentes para Segurança e Privacidade	7	Dados de testes Sandbox	Realidade aumentada, virtual
INFSEG03	Implantação do Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI)	7	Conteúdos - EAD, jogos, mentorias etc.	
INFSEG04	Definição e implantação do Processo de Gerenciamento de Mudanças de TI	7	Dados georeferenciados e vetorizados da Cidade	
INFSEG05	Implantação de solução para Zona Desmilitarizada (DMZ) e Redes Locais Virtuais (VLANs)	7	Dados para realidade imersiva, virtual e aumentada	
INFSEG06	Implementação do Centro de Operações de Segurança	6		
INFDTA01	Oz Data Lake (Infraestrutura Tecnológica de Dados para a Cidade Inteligente)	7		
INFTTI01	2º Data Center Modular	7		
INFTTI02	Implementação do Centro de Operações de Rede	6		
OE01-P01	Redes de Telecomunicações de Alta Velocidade	6		
OE01-P02	Aumento de Capilaridade e Capacidade da Rede Wi-Fi Pública	7		
OE02-P02	Adaptação dos Sistemas Estruturantes à Inclusão Social	7		
OE03-P03	Implementar Sandbox no Polo de Tecnologia	6		
OE03-P04	SMARTPLACE Antonio Agú	6		
OE03-P05	Estudo de Fontes de Recursos para o Fundo Municipal de Tecnologia	4		
OE03-P06	Programa Municipal Osasco + Digital	5		
OE04-P01	Plataformas de E-Learning para Formação de Profissionais	6		
OE04-P02	Gamificação na Formação de Mão-de-Obra	6		
OE04-P03	Utilização de Assistentes Virtuais e Chatbots para a Formação Profissional	7		
OE04-P04	Utilização de Realidade Virtual/Aumentada para Capacitação Profissional	7		
OE04-P05	Criação de Laboratórios Maker e FabLabs para Formação Profissionalizante	7		
OE04-P06	Portal de Mentoria Profissional	6		
OE07-P02	Gestão de Documentos Eletrônicos	7		
OE07-P03	Hub de Integração de Dados e Processos de Substâncias Urbanas	6		
OE07-P15	Intranet do Servidor	7		
OE08-P22	Assistente Virtual Municipal de IA	7		
OE09-P01	Vetorização da Cida de integrada com Georeferenciamento	7		
OE16-P07	Aplicativo "Osasco na Palma da Mão"	5		
OE16-P08	Promoção de Experiências de Realidade Virtual em Pontos Turísticos da Cidade	7		

Secretaria / Órgão PMO	Categoria de Projeto	2024	2025	2026	2027	2028	
Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico (Projetos de Infraestrutura e Gerenciamento de TI) - Pré-requisitos para todos os Objetivos Estratégicos do Manifesto	Infraestrutura Tec. de TI	[INFTTI01] - 2º DATACENTER MODULAR					
	Infraestrutura Tec. de Dados	[INFDDA01] Infraestrutura Tecnológica de Dados para a Cidade Inteligente					
	Gerenciamento de TI	[INFGER05] Definição e Implantação dos Processos de Continuidade de Negócio					
		[INFGER06] Definição e Implantação do Processo de Gestão de Riscos					
		[INFGER07] Definição e Implantação do Processo de Gerenciamento Capacidade					
		[INFGER03] Definição e Implantação do Processo de Gestão de Ativos e Configuração					
		[INFDDA02] Implantação do Centro de Operações da Rede - NOC					
		[INFGER04] Definição e Implantação do Processo de Gestão de Mudanças					
		[INFSEG06] Implantação do Centro de Operações de Segurança - SOC					
		[INFGER01] Inventário e Configuração de HW e SW					
[INFGER02] Gerenciamento do Desempenho e Monitoração							
Secretaria / Órgão PMO	Organização de TI	[INFORG01] Novas funções na SEIT para TI					
	Segurança da Informação	[INFSEG02] Extensão Incidentes para Segurança Informação e Privacidade					
		[INFSEG03] Implantação do SGTI					
		[INFSEG04] Internalização do Conhecimento e Gestão de Soluções de Segurança					
	Privacidade de Dados	[INFSEG05] Implantação de Solução para DMZ e VLANs					
		[INFSEG01] Definição do Processo de Seg. Informação					
	Padrões Téc. de Arq. Tecnológica	[INFPRIO0] PRIVACIDADE—Elaboração de Políticas e Procedimentos Operacionais Correlatos					
		[INFPRIO2] PRIVACIDADE02 - SGPD - EXPANSÃO PMO					
		[INFPRIO1] PRIVACIDADE—Implantação do Programa de Privacidade					
	Padrões Téc. de Arq. Tecnológica	[INFPAD01] Padrões Técnicos de TI da Prefeitura de Osasco					
[INFPAD21] Padrões Técnicos de IoT							

Secretaria / Órgão PMO	Objetivo Estratégico (Manifesto)	2024	2025	2026	2027	2028	
Secretaria de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico	OE01 - Promover e Intensificar a Inclusão Digital em Osasco						[OE01-P01] Redes de Telecomunicações de Alta Velocidade [OE01-P02] Aumento da Capilaridade e Capacidade da Rede Wi-Fi Pública
	OE02 - Promover a transformação digital como ferramenta de promoção da equidade social						[OE02-P02] Adaptação dos Sistemas Estruturantes à Inclusão Social
	OE03 - Fortalecer os Instrumentos Institucionais como Motores da Inovação e do Desenvolvimento	[OE03-P01] Implementação do Polo de Tecnologia					
		[OE03-P02] Implementar a Agência Municipal de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação					
		[OE03-P03] Implementar Sandbox no Polo de Tecnologia					
		[OE03-P04] Smartplace Antonio Angu					
	[OE03-P05] Estudos FMT						[OE03-P06] Osasco + Digital
	OE04 - Desenvolver Mão de Obra para a Economia Digital	[OE04-P01] Plataformas de E-Learning para Formação de Profissionais					
		[OE04-P01] Utilização de Assistentes Virtuais e Chatbots para a Formação Profissional					
		[OE04-P04] Utilização de Realidade Virtual / Aumentada para Capacitação Profissional					
		[OE04-P02] Gamificação na Formação de Mão-de-Obra					
		[OE04-P05] Criação de Laboratórios Maker e FabLabs para Formação Profissionalizante					
	[OE04-P06] Portal de Mentoria Profissional						
	OE07 - Simplificar e Integrar as Tecnologias e Sistemas Atuais	[OE07-P02] Gestão de Documentos Eletrônicos					
		[OE07-P15] Intranet do Servidor					
	OE08 - Implementar Sistemas de Apoio à Decisão	[OE07-P03] Hub de Integração de Dados e Processos de Subistemas Urbanos					
[OE08-P22] Assistente Virtual Municipal de IA							
OE09 - Promover Planejamento mais Inteligente						[OE09-P01] Vetorização da Cidade Integrada com Georreferenciamento	
OE16 - Promover Cultura, Esporte e Lazer mais Inteligentes	[OE16-P07] Aplicativo "Osasco na Palma da Mão"						
	[OE16-P08] Promoção de Experiências de Realidade Virtual em Pontos Turísticos da Cidade						

12.4.26 Casos de Uso da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana

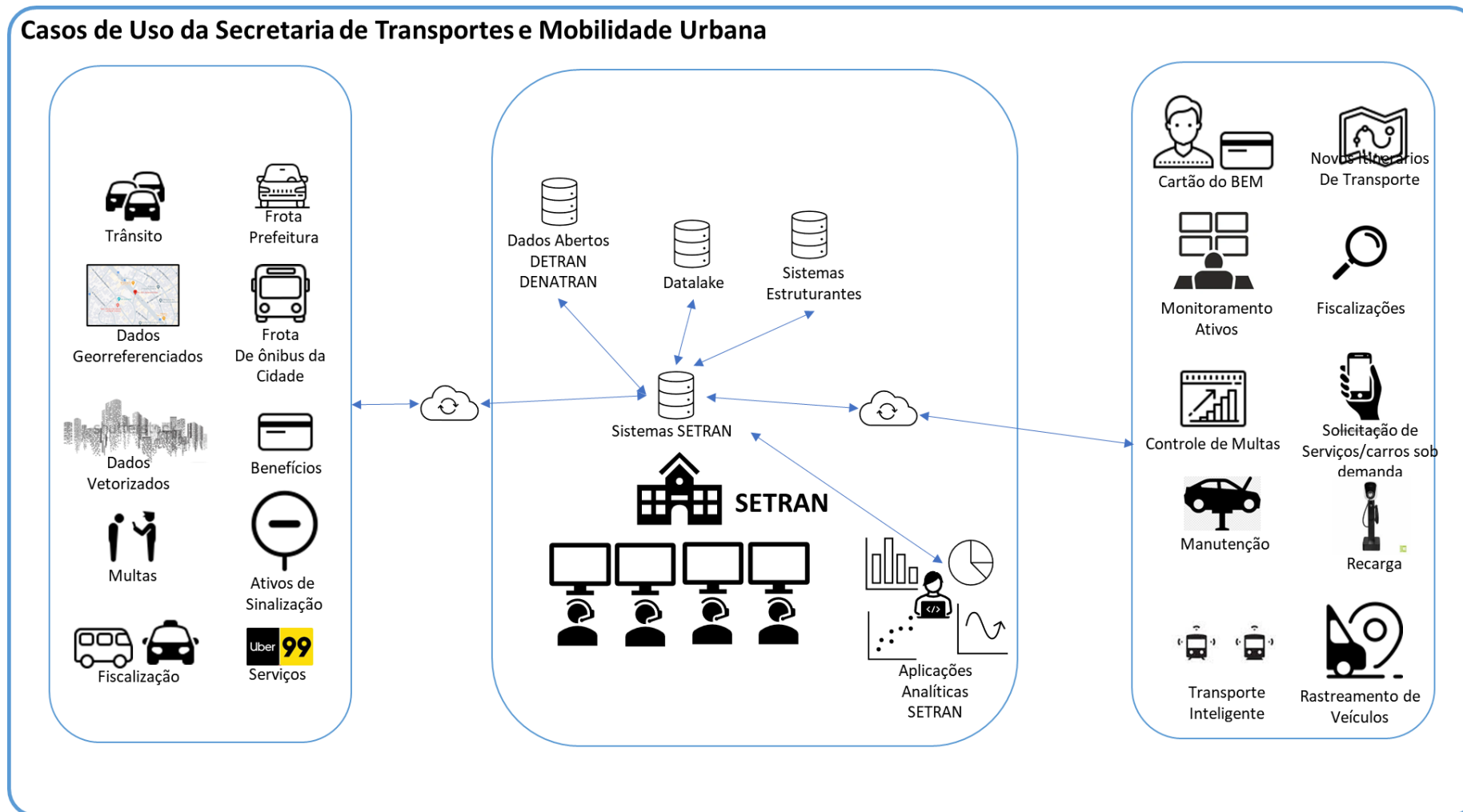


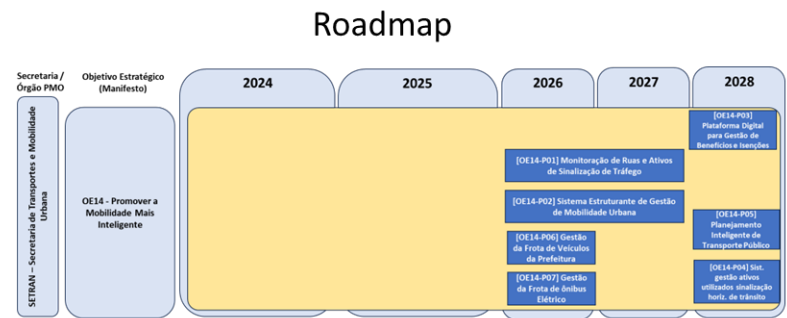
Figura 61 - Casos de Uso da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana

Quadro 34 - Casos de Uso da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana

Casos de Uso da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana

<p>O que a SETRAN tem hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> 52 serviços digitalizados acessíveis por meio do Portal 156; 9 serviços do tipo “Agendamento”; 10 serviços do tipo “Solicitação” de questões; várias páginas informativas, acerca de serviços presenciais prestados pela SETRAN. PRIME - Software de Gestão de Abastecimento, Equipamentos Periféricos e Cartões da Contratada 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Adm. Da Central de Atendimento para Apoio à JARI e Adm. De multas Solicitação de Credencial de Estacionamento e Módulo de Credenciais de Estacionamento, Sistema de Controle de Acesso Aplicação de BI que mostra um mapa de pendências da Secretaria de Transportes e Mobilidade Urbana com divisão por bairro
<ol style="list-style-type: none"> Toda a sinalização vertical e horizontal é monitorada quanto a sua adequabilidade e manutenção usando dados e imagens. Há um sistema estruturante para a gestão de mobilidade urbana que possibilita o cadastramento de vários ativos e também o cruzamento de dados das fiscalizações. Os benefícios de transporte são apoiados por um sistema. Os ativos de sinalização são cadastrados e visualizados usando dados do georreferenciamento. Eventualmente Drones podem ser usados para monitorar o estado dos ativos de sinalização. Com os dados obtidos e indicadores de tráfego e expansão e adensamento urbano a SETRAN poderá, junto com os planejadores urbanos, determinar o melhor itinerário dos 	<ol style="list-style-type: none"> transportes públicos. A SETRAN gerencia toda a frota de carros da prefeitura, inclusive manutenção, rastreamento e disponibilização. O funcionário da prefeitura poderá pedir um carro através de aplicativo ou pegar um carro sob demanda localizado pelo aplicativo. A frota de ônibus também é monitorada quanto a cargas e disponibilidade. A Prefeitura seguirá com a eletrificação de sua frota e interação com UBER e 99 ou equivalente quando a demanda assim o exigir. Os gastos serão controlados e monitorados. A operação do transporte público e trânsito nas vias é monitorado em tempo real por geolocalização e internet das coisas apoiando algoritmos de IA para tomada de decisão.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE14-P01	Monitoração de Ruas e Ativos de Sinalização de Tráfego	7	Cadastro da malha viária Cadastro de ativos de sinalização	Datalake Datawarehouse
OE14-P02	Sistema Estruturante de Gestão de Mobilidade Urbana	6	Beneficiário	Big Data Business intelligence
OE14-P03	Plataforma Digital para Gestão de Benefícios e Isenções	5	Dados de monitoramento Dados de reposição e manutenção dos ativos	Vetorização de dados Georreferenciamento
OE14-P04	Sistema de gestão dos ativos utilizados na sinalização vertical e horizontal de trânsito	6	Dados de resultados de IA Dados vetorizados	Inteligência artificial QRCode Drones IoT
OE14-P05	Planejamento Inteligente de Transporte Público	7	Dados georreferenciados Cadastros de veículos, condutores, caçambas, taxi, licenças, estacionamentos públicos, infrações, transporte escolar, fiscalização, reclamações, ocorrências, multas, linhas de ônibus e roteiros etc.	
OE14-P06	Gestão da Frota de Veículos da Prefeitura de Osasco	6		
OE14-P07	Gestão da Frota de Ônibus Elétricos da Prefeitura de Osasco	6		



12.4.27 Casos de Uso da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda

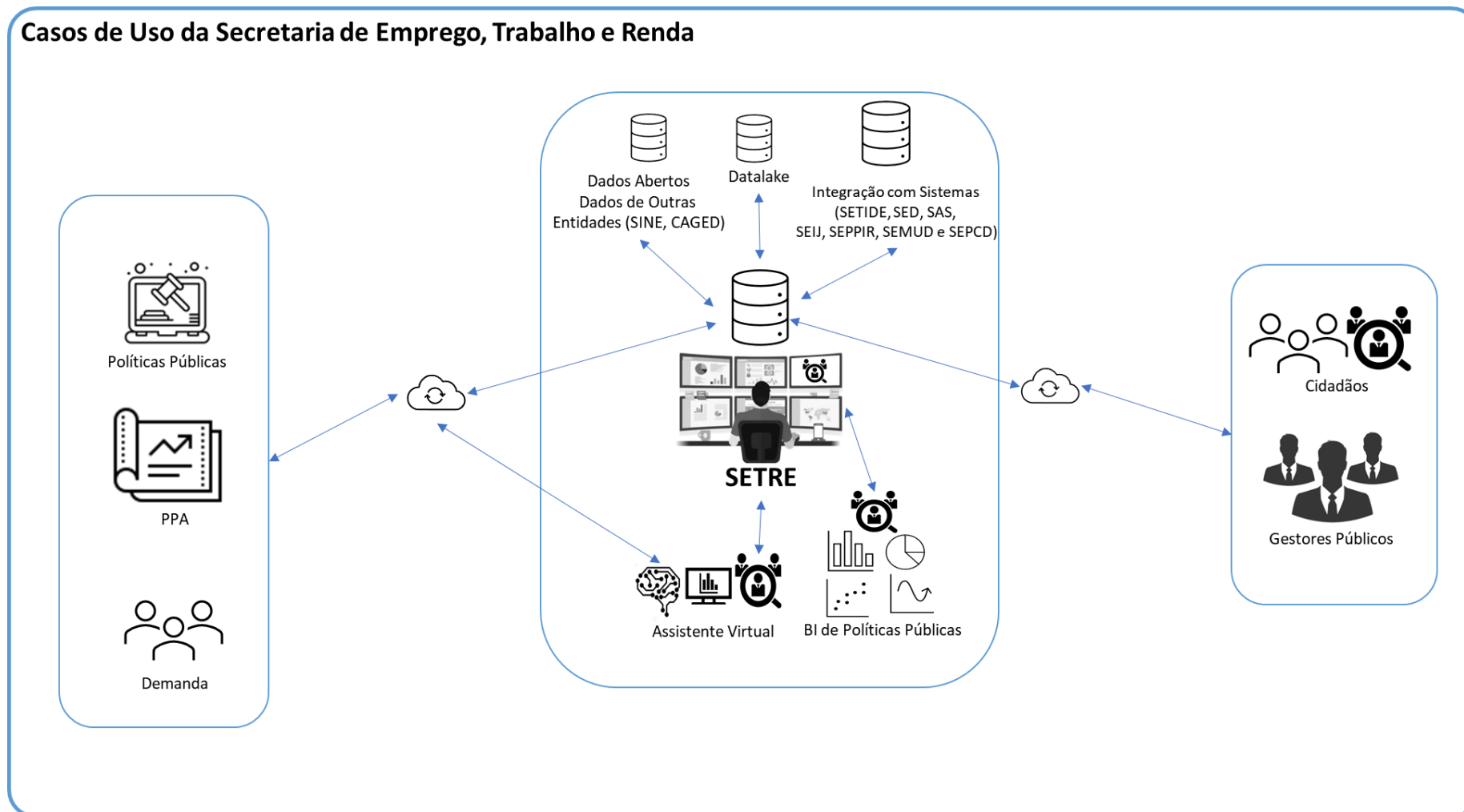


Figura 62 - Casos de Uso da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda

Quadro 35 - Casos de Uso da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda

Casos de Uso da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda

O que a SETRE tem hoje

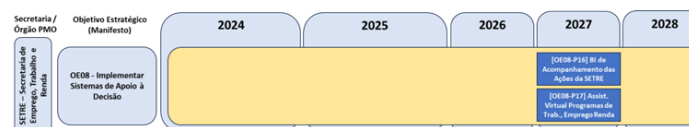
- Serviços digitalizados, distribuídos entre o Portal da Transparência e o Portal 156, relacionados ao Cadastro Único, CTPS Digital, Vagas de Emprego, Curso de qualificação profissional e Programa Recomeçar

- BDCO (Banco de Dados do Cidadão de Osasco) e Módulo de Gestão de Praças de Atendimento
- Painel quantitativo do volume de atendimentos e de espera, tempo médio para atendimento e espera e a quantidade de atendimentos por hora nos últimos 5 dias

- O BI de Acompanhamento das Ações da SETRE oferece uma solução abrangente para acompanhar e gerenciar as ações da Secretaria de Trabalho, Emprego e Renda da PMO, proporcionando acesso a informações detalhadas sobre programas de emprego, oportunidades de trabalho, capacitação profissional e políticas de promoção do emprego.
- Apresenta programas de emprego em andamento, incluindo descrição, público-alvo, datas de inscrição e locais de treinamento, lista de oportunidades de trabalho disponíveis, incluindo vagas em empresas locais, órgãos governamentais e outras instituições, programas de capacitação e treinamento profissional oferecidos pela SETRE, notícias relacionadas ao emprego, comunicados de imprensa, eventos e atualizações relacionados ao mercado de trabalho e análises detalhadas sobre o desempenho dos programas de emprego, taxas de colocação no mercado de trabalho e impacto no município.
- O aplicativo de Assistente Virtual para Programas de Trabalho, Emprego e Renda, baseado em IA, visa apoiar as políticas públicas relativas a trabalho, emprego e renda no município de Osasco.
- Realiza o rastreamento das tendências do mercado de trabalho e fornecimento informações atualizadas sobre setores com demanda de empregos em Osasco.
- Faz previsão das habilidades mais demandadas no futuro, orientando programas de treinamento e educação.
- Identifica oportunidades de emprego com base em habilidades, experiência e localização dos candidatos em Osasco.
- Reduz vieses na oferta de vagas e na posterior contratação, promovendo uma seleção mais justa e diversificada (em apoio à diversidade e combatendo toda forma de discriminação).
- Monitora salários, visando ajudar a garantir a igualdade salarial entre gêneros e grupos demográficos.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE08-P16	BI de Acompanhamento das Ações da SETRE	7	Dados de programas e projetos Dados de metas do PPA Dados de beneficiários Dados demográficos de emprego e renda	Datalake Datawarehouse Big Data Business Intelligence
OE08-P17	Assistente Virtual para Programas de Trabalho, Emprego e Renda	7	Dados de gerorreferenciamento Estatísticas de emprego e renda Dados de políticas públicas e metas	Inteligência Artificial Machine Learning Georreferenciamento

Roadmap



12.4.28 Casos de Uso da Secretaria de Finanças

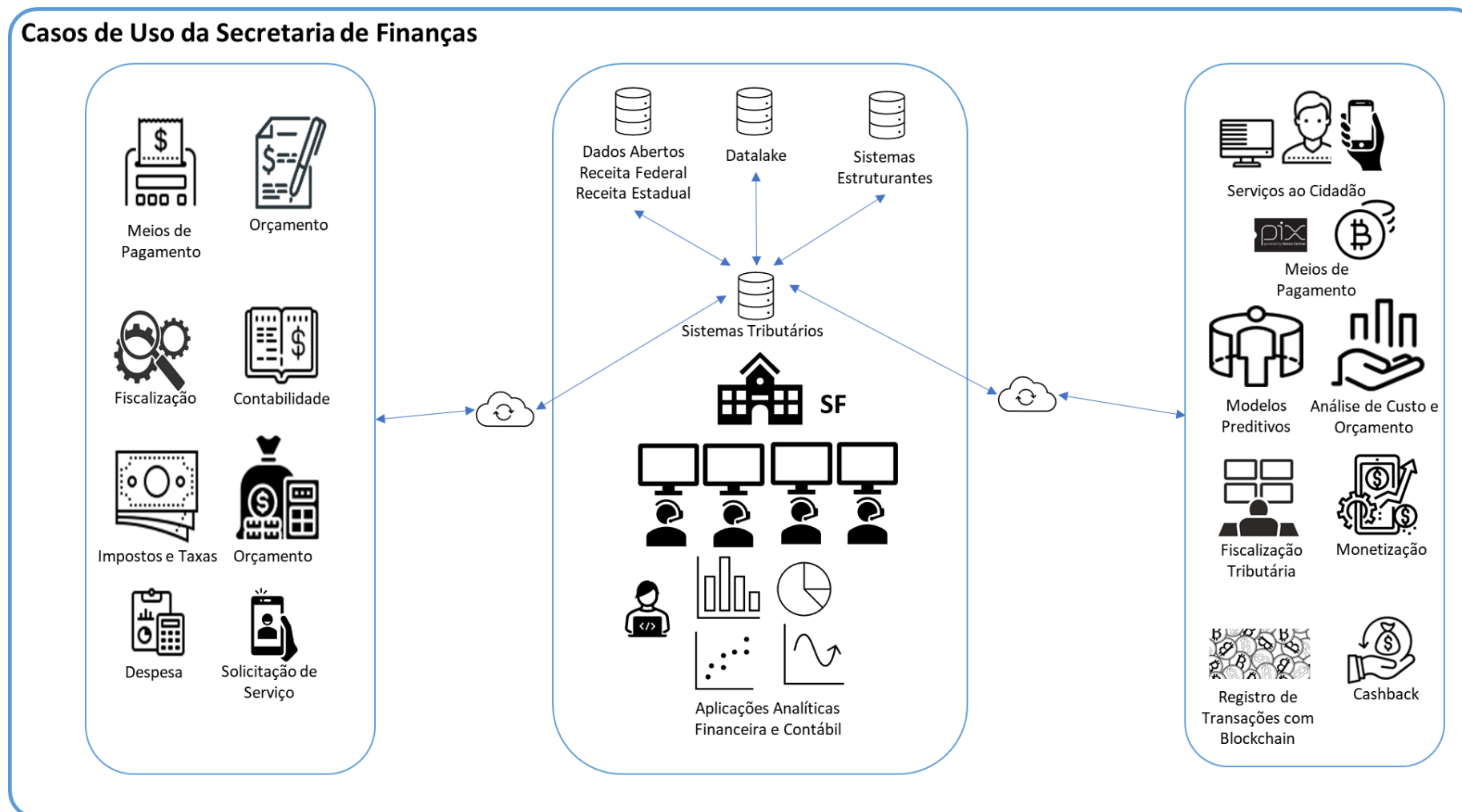


Figura 63 - Casos de Uso da Secretaria de Finanças

Quadro 36 - Casos de Uso da Secretaria de Finanças

Casos de Uso da Secretaria de Finanças

O que a SF tem hoje

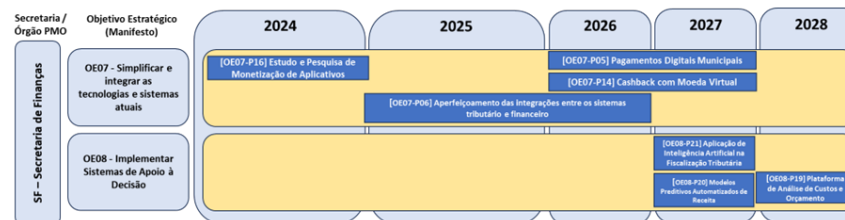
- Serviços digitalizados disponíveis pelos Portais IPMO, NFe/eISS, SF, Transparência e 156
- SmarCP, SmarAM, SIGT, NF-e, ITRIB, Protocolo Digital, Módulo de Gestão de Praça de Atendimento, Agendamento 156, NF-e (Mobile), NF-e (Web Services) e Doc Extrator

- Aplicações de BI que mostram: Módulo de consultas e BI do sistema SIGT, Módulo de consultas e BI do ITRIB, Mapa de pendências da SF com divisão por bairro, Gestão de protocolos, Gestão de atendimentos, Visões sobre consultas específicas sobre as bases de dados dos sistemas SIGT, SmarCP e SmarAM

- Os sistemas tributários estão integrados entre si e aos demais sistemas estruturantes relacionados com orçamento e despesas como o de Compras, o de RH e assim sucessivamente.
- O grande trabalho manual de integração de dados com planilhas é eliminado.
- O Datalake é alimentado pelos sistemas tributários possibilitando a extração de dados para desenvolver modelos sofisticados de análise.
- Tecnologia de inteligência artificial é usada para a previsão de arrecadação e também a melhoria e assertividade da arrecadação e da fiscalização tributária.
- Modelos visuais de business intelligence auxilia na tomada de decisão.
- O uso de novos meios e pagamento como o PIX e criptomoedas permite maior conveniência aos contribuintes.
- Projeção de despesas e análises mais sofisticadas melhoram a gestão das finanças do município.
- O cidadão tem um amplo acesso aos seus dados e outros serviços como 2ª via, extratos, negociações e acesso aos dados orçamentários e financeiros via Portal da Transferência.
- Cashback de impostos pode ser implementado pela moeda virtual Osascoin.
- Tanto os recebimento de receitas como contratos de serviços e pagamentos são registrados em blockchain.
- Estudos de monetização são realizados para identificar novas fontes e alternativas de obtenção de fundos.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE07-P05	Pagamentos Digitais Municipais	7	Contribuinte	Datalake
OE07-P06	Aperfeiçoamento das integrações entre os sistemas tributário e financeiro	6	Matrícula do imóvel	Datawarehouse
OE08-P19	Plataforma de Análise de Custos e Orçamento	7	Tipo de arrecadação	Business Intelligence
OE08-P20	Modelos Preditivos Automatizados de Receita	7	Cadastro de contribuintes	Middleware de integração
OE08-P19	Aplicação de Inteligência Artificial na Fiscalização Tributária	7	Empresas	Inteligência artificial generativa
OE07-P14	Cashback com Moeda Virtual	7	Imposto e taxas devidas	Inteligência artificial ML e DL
OE07-P16	Estudo e Pesquisa de Monetização dos Aplicativos Digitais	7	Imposto e taxas arrecadadas	Inteligência artificial - analytics e modelos preditivos
			Transferências aos municípios	Meios de pagamento (PIX etc.)
			Receita prevista	
			Planejamento fiscalização	
			Resultado fiscalização	
			Lançamentos contábeis	
			Meios de pagamento	
			Dados orçamentários, receita e despesa	

Roadmap



12.4.29 Casos de Uso da Secretaria de Saúde

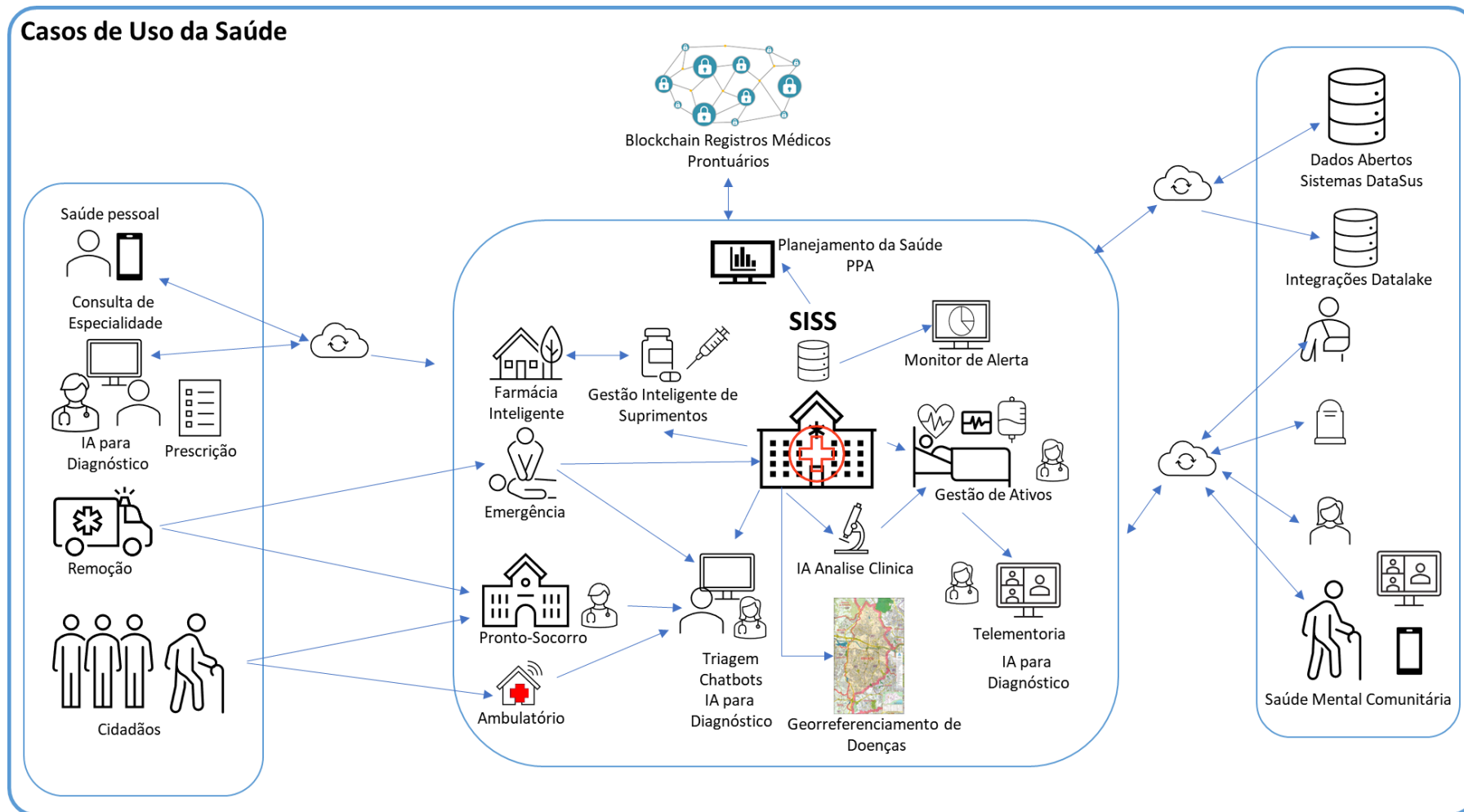


Figura 64 - Casos de Uso da Secretaria de Saúde

Quadro 37 - Casos de Uso da Secretaria de Saúde

Caso de Uso da Saúde Inteligente

O que a SS tem hoje

- Serviços digitalizados distribuídos entre o Portal 156 e o Portal da própria SS onde a maioria desses serviços é do tipo “Informativo” e cinco serviços do tipo “Solicitação”.
- SISS – Sistema Integrado de Gestão da Saúde Pública e Sistema dos serviços de radiologia
- Aplicações de BI que mostram: Monitoramento de atendimentos em várias unidades de saúde, Módulo de consultas, relatórios gerenciais/operacionais e BI do sistema de gestão de saúde

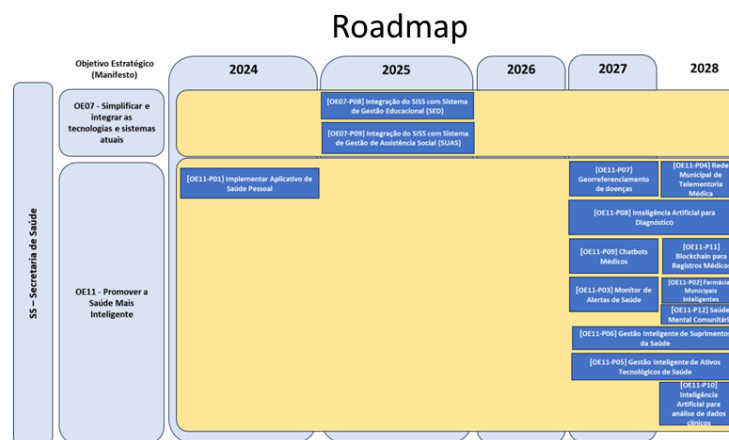
pública, Mapa de pendências da SS com divisão por bairro, Gestão de protocolos, Painel de Gestão, Indicadores e visão de atendimentos de emergência, ambulatorio e internações (SAM), Monitoramento de agendas, Monitoramento de dispensação de medicamentos, Regulação ambulatorial (gestão de fila de espera) e Panorama de cadastros de usuários dos serviços de saúde.

1. Todo cidadão poderá ter acesso aos seus dados de prontuário eletrônico, com resultados de exames, atendimentos e marcar consultas através de aplicativo no celular.
2. O médico poderá se valer de inteligência artificial para realizar um diagnóstico prévio para encaminhar o tratamento. Também poderá realizar a transcrição e encaminhar eletronicamente para a farmácia. Caso não tiver em estoque aciona o processo de aquisição de formar automática. Uma vez chegando o remédio o cidadão é informado.
3. A farmácia, tanto para atender os cidadãos como as que tem nos hospitais também são inteligentes e usam de um sistema para otimizar as compras de forma que os remédios não prescrevam em validade quando em estoque.
4. A triagem nos postos de saúde, ambulatorios e hospitais são apoiadas por chatbots e inteligência artificial de forma que se possa dar o encaminhamento o mais correto possível para o atendimento.
5. O monitoramento de epidemias, pandemias e zoonoses fazem alerta para a população juntamente com os cuidados necessários.
6. Os médicos fazem uso de inteligência artificial para, a partir dos exames clínicos, identificar padrões de morbidade, as tendências de uma pessoa adquirir doenças.
7. Todos os ativos usados em postos de saúde e hospitais, principalmente monitores e equipamentos, são rastreáveis e administrados ao longo de sua vida útil visando atender a demanda e controlar seu uso.

8. Do ponto de vista do planejamento da saúde todos os dados são obtidos a partir de bases de dados de sistemas do SUS como bases locais, sendo que o dado é protegido e a privacidade
9. Também é preservada. Além do mais os dados são georreferenciados para mostrar a incidência de eventos da saúde por local e bairro da cidade possibilitando ações preventivas.
10. Há um conjunto de ferramentas para que os médicos das unidades possam receber mentoria de grandes centros médicos.
11. Os dados gerados pela saúde irão para um Datalake da Prefeitura de forma que aplicativos de BI, de modelos preditivos e de inteligência artificial possam ser construídos.
12. A saúde disponibiliza bases de dados, selecionadas para o plano de dados abertos para que outras entidades possam usar esses dados.
13. Saúde mental comunitária com conteúdo e workshops usam ferramentas de comunicação pela internet.
14. Todas as unidades da saúde dispõe de internet de alta velocidade permitindo o uso intensivo de imagens.
15. Há integração entre a Saúde e o COI, SAMU, Secretaria de Educação e demais programas que atendem a população mais vulnerável social e economicamente.
16. O SISS é integrado a esta dinâmica.
17. Todos os registros médicos dos cidadãos são colocados em Blockchain.

Caso de Uso da Saúde Inteligente

ID Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE07-P08	Integração do SISS com Sistema de Gestão Educacional (SED)	6	Prontuário do cidadão	Inteligencia artificial generativa
OE07-P09	Integração do SISS com Sistema de Gestão de Assistência Social (SUAS)	6	Médicos, enfermeiras, auxiliares	Bigdata
OE11-P01	Implementar Aplicativo de Saúde Pessoal	5	Ativos	Datalake
OE11-P02	Farmácias Municipais Inteligentes	7	Campanhas	RFID
OE11-P03	Implementar o Monitor para Alertas de Saúde Pública (inclusive Zoonoses)	5	Atendimentos	Rede de alta velocidade
OE11-P04	Rede Municipal de Telementoria Médica	6	Farmacia e remedios	Inteligencia artificial - modelos preditivos
OE11-P05	Gestão Inteligente de Ativos Tecnológicos de Saúde	6	Equipamentos	Inteligência artificial - reconhecimento de padrões
OE11-P06	Gestão Inteligente de Suprimentos da Saúde	6	Instalações	Business intelligence
OE11-P07	Georreferenciamento de doenças	6	Solicitações	Robotic process automation
OE11-P08	Inteligência Artificial para Diagnóstico	7	Processos de atendimento	Blockchain
OE11-P09	Chatbots Médicos	7	Demanda	Teleconferência
OE11-P10	Inteligência Artificial para análise de dados clínicos	7	Morbidade	Georeferenciamento e vetorização de dados
OE11-P11	Blockchain para Registros Médicos	7	Registros para SUS	Privacidade
OE11-P12	Saúde Mental Comunitária	5	Registro de exames e diagnostico Prescrições	Segurança da informação



12.4.30 Casos de Uso da Secretaria de Serviços e Obras

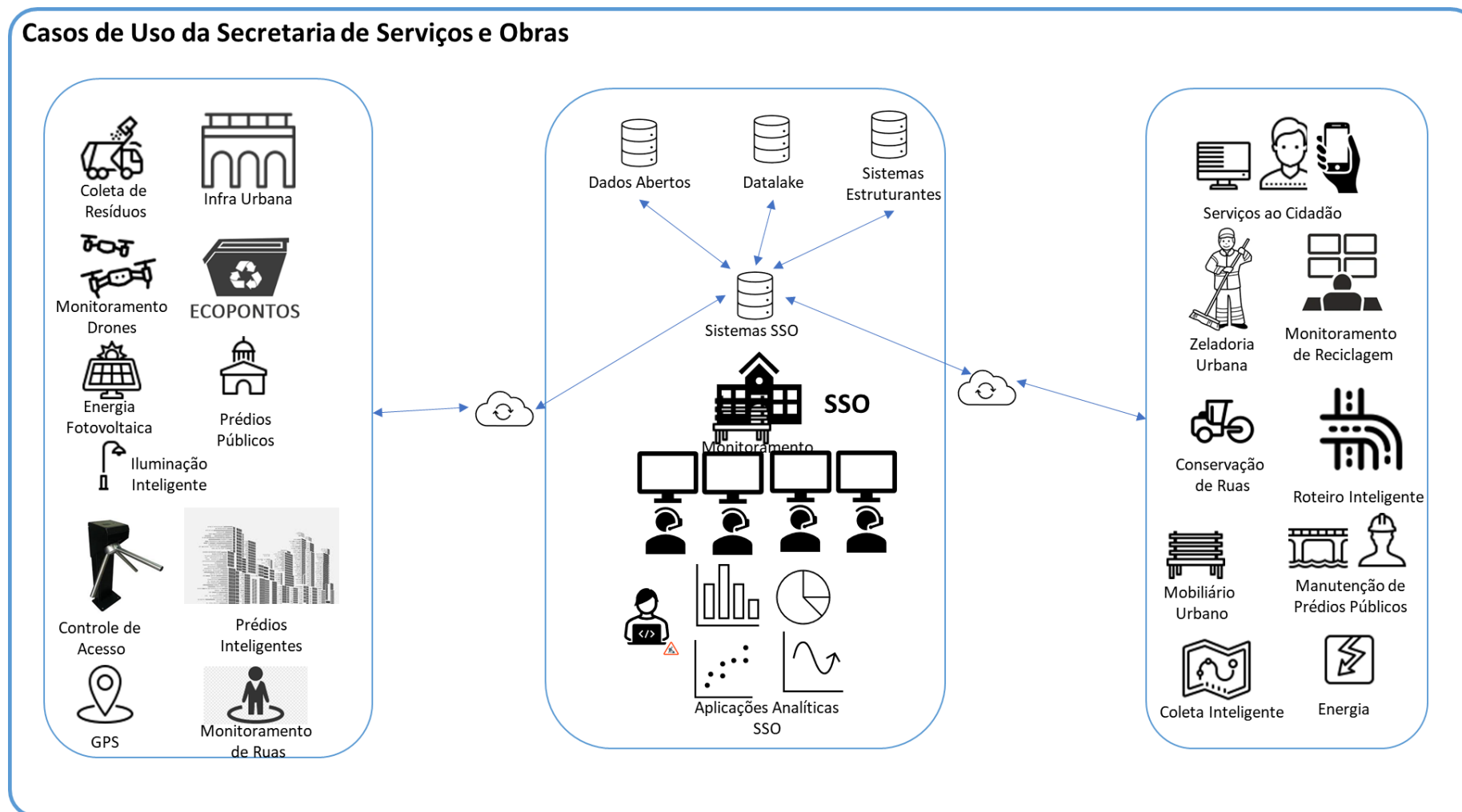


Figura 65 - Casos de Uso da Secretaria de Serviços e Obras

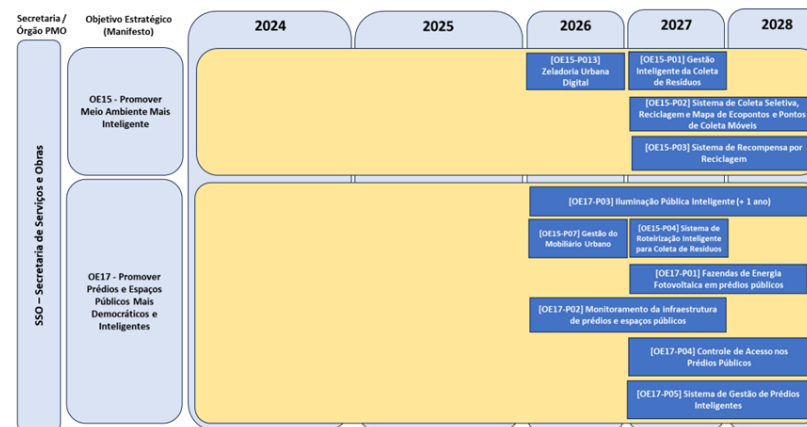
Quadro 38 - Casos de Uso da Secretaria de Serviços e Obras

Casos de Uso da Secretaria de Serviços e Obras

- O que a SSO tem hoje**
- Serviços digitalizados acessíveis por meio do Portal 156, destacam-se, entre eles solicitações de serviços de limpeza, zeladoria urbana e obras
 - Aplicação DIALux, programa de design em 3D para projetos de Iluminação
 - Aplicação de BI que mostra um mapa de pendências da Secretaria de Serviços e Obras com divisão por bairro
1. A cidade tem uma ampla interação com a população e as empresas do ponto de vista da coleta de resíduos.
 2. Há ferramentas que apoiam a coleta seletiva e também criam roteiros de coleta seguindo o crescimento do volume de resíduos e da cidade.
 3. Há incentivos para as pessoas fazerem as coletas de resíduos.
 4. Nos prédios público há geração própria de energia através de fazendas fotovoltaicas. Dessa forma gera, consome e distribui para a rede a energia excedente.
 5. Toda a infraestrutura de viadutos, pontes e prédios públicos são monitorados quanto a sua disponibilidade e manutenção.
 6. Nos prédios públicos o controle de acesso é automatizado através de identificação biométrica quando possível.
 7. Os novos prédios públicos são inteligentes com todo o monitoramento de energia, uso de água, acesso, elevadores inteligentes e iluminação inteligente e sensores de movimento.
 8. O cidadão tem a informação sobre roteiros, horários, onde descartar na ponta dos dedos através de aplicativo.
 9. Através de um aplicativo a SSO organiza e monitora os serviços dos Zeladores Urbanos Ambientais, cidadãos pagos e engajados em cuidar do seu entorno de residência.
 10. As ruas e avenidas são monitoradas por carros especiais que, através de geolocalização e laser e sensores identificam o estado de conservação das vias.
 11. Todo o mobiliário urbano é cadastrado e monitorado quanto a sua conservação.

ID da Solução	Projeto	Maturidade urbeSys	Dados Principais	Tecnologias
OE15-P01	Gestão Inteligente da Coleta de Resíduos	7	Classificação de resíduos e tipos Volumes de resíduos coletados	Datalake Datalake
OE15-P02	Sistema de Coleta Seletiva, Reciclagem e Mapa de Ecopontos e Pontos de Coleta Móveis	6	Volume por tipo de atividade Dados dos zeladores ambientais Volume por local e tipo	Datawarehouse Business Intelligence Inteligência artificial Georreferenciamento
OE15-P03	Sistema de Recompensa por Reciclagem	4	Pontos de coleta e ecopontos	Monitoramento por drones
OE15-P04	Sistema de Roteirização Inteligente para Coleta de Resíduos	7	Energia produzida, consumida e distribuída	Reconhecimento de imagens Gestão de energia Internet das Coisas
OE17-P01	Fazendas de Energia Fotovoltaica em prédios públicos	6	Dados dos imóveis e infraestrutura urbana	
OE17-P02	Monitoramento da infraestrutura de prédios e espaços públicos	6	Situação de monitoramento e manutenção da infraestrutura urbana	
OE17-P03	Iluminação Pública Inteligente	7	Recompensas por reciclagem	
OE17-P04	Controle de Acesso nos Prédios Públicos	6	Iluminação pública, postes, inventário e localização	
OE17-P05	Identificação biométrica	7	Dados e acesso a prédios públicos	
OE17-P05	Sistema de Gestão de Prédios Inteligentes	7	Roteiros de coleta de resíduos	
OE15-P13	Cadastro do mobiliário urbano	6	Dados de zeladores ambientais	
OE17-P07	Sistema de Gestão de Prédios Inteligentes	7		

Roadmap



12.5 Distribuição % das Estratégias de Desenvolvimento Recomendadas
 As estratégias de desenvolvimento e aquisição de soluções foram assim distribuídas conforme mostra a Tabela abaixo:

Tabela 30 - Estratégias de desenvolvimento e aquisição de soluções

Estratégia	Quantitativo	% do Total
Utilização do Polo de Tecnologia para projetos de inovação.	16	9,94%
Projetos em parceria com a Academia.	6	3,73%
Parcerias com órgãos públicos Federais, Estaduais e Municipais.	21	13,04%
Parcerias público-privadas.	1	0,62%
Desenvolvimento com recursos próprios.	9	5,59%
Licitações para aquisição de soluções de mercado.	37	22,98%
Aprimoramento de sistemas existentes.	55	34,16%
Aquisição de soluções de mercado.	16	9,94%
Total	161	100%

12.6 Estimativas de Investimento Consolidadas

As estimativas para todos os projetos, agrupadas por Secretaria/Órgão, são apresentadas a seguir.

Tabela 31 – Estimativas de investimentos consolidada para todos os projetos

Secretaria	2024	2025	2026	2027	2028	no Plano	no Plano 29-34	Geral
CDC					1.000.000,00	1.000.000,00	1.500.000,00	2.500.000,00
CGM			750.000,00	2.900.000,00	750.000,00	4.400.000,00		4.400.000,00
COI		3.000.000,00	5.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	12.000.000,00	4.000.000,00	16.000.000,00
FSS			500.000,00			500.000,00		500.000,00
GAB		1.000.000,00	1.000.000,00			2.000.000,00		2.000.000,00
PGM			1.000.000,00			1.000.000,00		1.000.000,00
SA				2.000.000,00	1.000.000,00	3.000.000,00	1.000.000,00	4.000.000,00
SAS				1.500.000,00	1.500.000,00	3.000.000,00		3.000.000,00
SC			500.000,00	1.500.000,00	2.750.000,00	4.750.000,00	1.750.000,00	6.500.000,00
SCC			250.000,00	250.000,00		500.000,00		500.000,00
SECOL				1.000.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SECOM		2.300.000,00	3.300.000,00	1.500.000,00	-	7.100.000,00		7.100.000,00
SECONTRU			500.000,00	250.000,00	250.000,00	1.000.000,00		1.000.000,00
SED		-	4.750.000,00	7.050.000,00	3.800.000,00	15.600.000,00	3.000.000,00	18.600.000,00
SEFAM			1.000.000,00	1.000.000,00		2.000.000,00		2.000.000,00
SEGOV		-	500.000,00	1.100.000,00	600.000,00	2.200.000,00		2.200.000,00
SEAHAB			500.000,00	2.500.000,00		3.000.000,00		3.000.000,00
SEIJ			500.000,00	500.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SEMARH				2.400.000,00	1.900.000,00	4.300.000,00	1.000.000,00	5.300.000,00
SEMUD			-	1.000.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SEPCD			-	1.000.000,00		1.000.000,00		1.000.000,00
SEPLAG	-	1.250.000,00	3.250.000,00	3.250.000,00	750.000,00	8.500.000,00	500.000,00	9.000.000,00
SEPPIR		-	1.500.000,00	500.000,00	500.000,00	2.500.000,00		2.500.000,00
SEREL		-	1.500.000,00			1.500.000,00		1.500.000,00
SETIDE	3.875.000,00	4.025.000,00	34.299.000,00	37.399.000,00	27.824.000,00	107.422.000,00	32.338.000,00	139.760.000,00
SETRAN			1.500.000,00	1.500.000,00	2.500.000,00	5.500.000,00	1.500.000,00	7.000.000,00
SETRE	-	-	-	1.500.000,00	-	1.500.000,00	-	1.500.000,00
SF	-	1.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	750.000,00	7.750.000,00	750.000,00	8.500.000,00
SS		1.000.000,00	2.000.000,00	5.500.000,00	4.500.000,00	13.000.000,00	3.000.000,00	16.000.000,00
SSO	-	-	6.800.000,00	11.450.000,00	8.950.000,00	27.200.000,00	16.000.000,00	43.200.000,00
Geral	3.875.000,00	13.575.000,00	73.899.000,00	93.549.000,00	61.324.000,00	246.222.000,00	66.338.000,00	312.560.000,00

Nota: Somente investimentos foram considerados. Custos operacionais e de sustentação das soluções não foram contemplados.

Nota: Para maiores detalhes ver documento:
P6 - Plano de Implementação do PETCI - V3.0

13 O Gerenciamento do PETCI

A Figura a seguir apresenta o modelo, em alto nível, para o gerenciamento da implementação e manutenção do PETCI.

São sugeridas cinco torres de planejamento e controle.

A primeira Torre é dedicada para as arquiteturas de soluções e as inovações, incluindo Sandbox, e relacionamento com as unidades da Prefeitura de Osasco para definir a mobilização para soluções e projetos, priorização de implementação, busca de fundos para execução e dar o início aos processos de contratação.

A segunda Torre cataloga a demanda, registra os projetos, cria e mantém o portfólio de projetos, participa na elaboração de documentos técnicos de contratação de fornecedores e serviços e monitora o progresso e benefícios dos programas e projetos.

A terceira Torre foca na prestação de serviços de terceiros e no provimento de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) em toda a sua amplitude. Trata de riscos, capacidade, requisição de serviços, gestão de ativos, de níveis de serviços e assim sucessivamente.

A quarta Torre foca na Gestão dos Sistemas de Segurança da Informação, privacidade, assegura a implementação de processos e avalia a sua conformidade perante a administração e a órgãos externos como TCU, TCE e Controladoria do Município.

A quinta Torre trata de todos os indicadores de desempenho das demais torres e dos indicadores de resultado, conforme definidos no Plano de Ação de Monitoração de Cidade Inteligente.

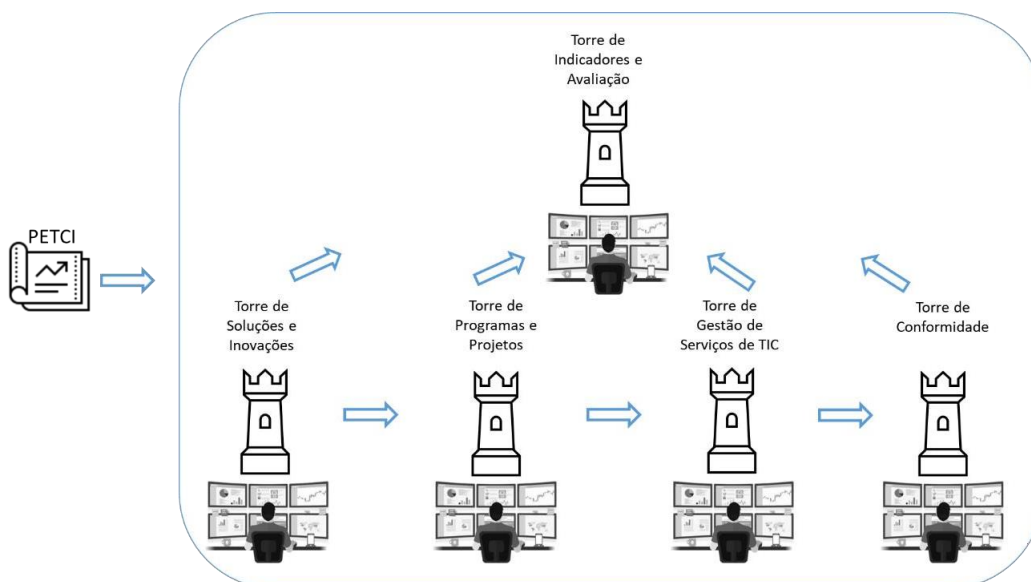


Figura 66 - Modelo para o gerenciamento da implementação e manutenção do PETCI

Todas as Torres executam as suas finalidades de acordo com melhores práticas e ferramentas de apoio buscando excelência em serviços.

14 Referências

BOUSKELA, M.; CASSEB, M.; BASSI, S.; DE LUCA, C.; FACCHINA, M. **Caminho para as smart cities: da gestão tradicional para a cidade inteligente**. Brasília: Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2016.

DUTTA, S. et al. **The global innovation index 2011: accelerating growth and development**. Fontainebleau: INSEAD, 2011.

GIFFINGER, R.; HAINDLMAIER, G. Smarter cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? **ACE: Architecture, City and Environment**, n. 12, p. 7-25, 2010.

IBGE. **Projeções da População**. 2020. Recuperado de <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>

KANTER, R. M., LITOW, S. S. **Informed and interconnected: a manifesto for smarter cities**. Harvard Business School General Management Unit, Working Paper, 9-141, p. 1-27, 2009. Recuperado de <http://goo.gl/9MLJOU>

LEE, J. H.; PHAAL, R.; LEE, S.-H. An integrated service-device-technology roadmap for smart city development. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 2, p. 286–306, 2013.

LIU, S.M., Q. YUAN. The Evolution of Information and Communication Technology in Public Administration. **Public Administration and Development**, vol. 35, p. 140–151, 2015.

MARSAL-LLACUNA, M. L.; COLOMER-LLINÀS, J.; MELÉNDEZ-FRIGOLA, J. Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 90, p. 611-622, 2015.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World urbanization prospects 2022**. 2023. Recuperado de <https://shorturl.at/dnq37>

TOGAF. **The TOGAF Standard, Version 9.2 – Architecture Principles**. Recuperado de <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap20.html>.

TOMIČIĆ-PUPEK, K., PIHIR, I., TOMIČIĆ FURJAN, M. Smart City initiatives in the context of digital transformation – scope services and technologies. **Journal of Contemporary Management Issues**, vol. 24, n. 1, p. 39-54, 2019.

TOPPETA, D. **The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities**. 2010. Recuperado de <http://goo.gl/wXJK9>

WASHBURN, D. et al. **Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO**. Cambridge: Forrester Research, 2010. Recuperado de < <http://goo.gl/FT4FYd>>. Acesso em: 18 jun. 2012.

FIM DO DOCUMENTO