



CIDADE DE  
**OSASCO**

PLANO DE AÇÃO DE  
MONITORAMENTO DA  
**CIDADE  
INTELIGENTE**

2024

## Projeto

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

## Relatório

**P7 - Relatório Plano de Ação de  
Monitoramento da  
Cidade Inteligente – 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  
Presidente da Agência de Inovação: Alex Soares de Oliveira  
Secretária Executiva de Inovação e Tecnologia: Talita Bottas de Oliveira e Souza  
Diretora de Governança: Valdevez Maria dos Santos  
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 Rebelo Altebarmaquian, Márcio José de Assis, Natan Zanini Falconi, Renan Aristoteles Rodrigues Cara  
**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 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  
Consultor: José E. Pininga Duque  
Consultor: José Geraldo de Araújo  
Consultora: Luciana Lira  
Consultor: Marcos Antônio de Moraes  
Consultor Polo: Mervyn Lowe Neto  
Consultor: Wladimir Gonçalves Júnior

## Sumário

1	Introdução .....	7
2	Metodologia Aplicada.....	7
3	Diagnóstico do Monitoramento nos Programas e Projetos.....	9
3.1	Situação dos indicadores .....	9
3.2	Situação dos Processos .....	9
3.3	Situação de Sistemas e Armazenamento.....	10
3.4	Estrutura Organizacional.....	10
3.5	Considerações do Diagnóstico .....	10
4	Indicadores de Monitoramento e de Avaliação .....	11
4.1	Padrão de Metadados Especificado para os Indicadores .....	14
4.2	Indicadores ABNT.....	15
4.3	Indicadores CSC.....	19
4.4	Indicadores Objetivos Estratégicos.....	21
4.5	Indicadores por Eixo Agregado .....	22
4.6	Indicadores por Responsável .....	28
4.7	Quadro Resumo .....	36
5	Fluxo de Atividades.....	36
5.1	Fluxo Básico do Processo .....	37
5.2	Descrição das Atividades do Processo.....	38
5.2.1	Planejar as medições. ....	38
5.2.2	Identificar os atores.....	38
5.2.3	Definir objetivos de medição.....	38
5.2.4	Identificar indicadores.....	39
5.2.5	Elaborar Metadados .....	39
5.2.6	Identificar fontes de dados.....	40
5.2.7	Especificar a extração, transformação e armazenamento de dados .....	40
5.2.8	Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de dados.....	41
5.2.9	Gerenciar a coleta de dados.....	41
5.2.10	Extrair, transformar e armazenar os dados.....	42
5.2.11	Verificar a integridade dos dados.....	42
5.2.12	Conduzir análise de resultados.....	42
5.2.13	Obter medições e análises adicionais .....	43
5.2.14	Rever resultado com os interessados relevantes.....	43
5.2.15	Refinar critérios para análise futura.....	44
5.2.16	Armazenar os dados e resultados .....	44
5.2.17	Tornar os conteúdos disponíveis.....	44
5.2.18	Prevenir dados contra uso indevido.....	45
5.2.19	Emitir relatórios de análise.....	45
5.2.20	Auxiliar os interessados relevantes no entendimento das análises.....	45
5.3	Fluxo de Coleta de Dados Junto às Secretarias .....	47
6	Plano de Monitoramento e Gestão .....	48
6.1	Objetivo do Plano.....	48
6.2	Escopo da Implementação/Habilitadores .....	48
6.3	Estratégia de Implementação .....	49
6.3.1	Premissas da estratégia .....	49

6.3.2	Ondas de implementação previstas .....	50
6.4	Cronograma de Implementação .....	52
6.5	Responsabilidades e Gestão do Plano .....	52
6.5.1	Responsabilidades .....	52
6.5.2	Gestão do plano.....	52
6.6	Cadência de Execução da Gestão dos Indicadores .....	53
ANEXO 1	– Especificação do Sistema de Gestão de Indicadores .....	55
ANEXO 2	– Planilha de Indicadores e Metadados .....	58

## Índice de Figuras

Figura 1	- Metodologia aplicada nesta fase do projeto .....	7
Figura 2	- Conjunto de normas ISO que se relacionam ao Desenvolvimento Sustentável de Comunidades .....	11
Figura 3	- Fluxo Básico do Processo .....	37
Figura 4	- Fluxo de Coleta de Dados Junto às Secretarias .....	47
Figura 5	- Escopo da Implementação/Habilitadores .....	49
Figura 6	- Cronograma principal da implementação da gestão de indicadores .....	52
Figura 7	- Modelo Lógico de Dados .....	55
Figura 8	- Arquitetura da Solução .....	56

## Índice de Tabelas

Tabela 1	- Indicadores ABNT .....	15
Tabela 2	- Indicadores CSC.....	19
Tabela 3	- Indicadores Objetivos Estratégicos.....	21
Tabela 4	- Indicadores por Eixo Agregado .....	22
Tabela 5	- Indicadores por Responsável.....	28
Tabela 6	- Ondas de implementação previstas .....	50
Tabela 7	- Cadência de processos de governança da informação.....	53

## Índice de Quadros

Quadro 1	- Quadro Resumo dos Indicadores .....	36
Quadro 2	- Planejar as medições.....	38
Quadro 3	- Identificar os atores.....	38
Quadro 4	- Definir objetivos de medição .....	38
Quadro 5	- Identificar indicadores.....	39
Quadro 6	- Elaborar Metadados .....	39
Quadro 7	- Identificar fontes de dados .....	40
Quadro 8	- Especificar a extração, transformação e armazenamento de dados .....	40
Quadro 9	- Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de dados .....	41
Quadro 10	- Gerenciar a coleta de dados.....	41
Quadro 11	- Extrair, transformar e armazenar os dados .....	42
Quadro 12	- Verificar a integridade dos dados .....	42

Quadro 13 - Conduzir análise de resultados .....	42
Quadro 14 - Obter medições e análises adicionais .....	43
Quadro 15 - Rever resultado com os interessados relevantes .....	43
Quadro 16 - Refinar critérios para análise futura.....	44
Quadro 17 - Armazenar os dados e resultados .....	44
Quadro 18 - Tornar os conteúdos disponíveis .....	44
Quadro 19 - Prevenir dados contra uso indevido.....	45
Quadro 20 - Emitir relatórios de análise .....	45
Quadro 21 - Auxiliar os interessados relevantes no entendimento das análises .....	45

## Controle de Revisões

Número da Revisão	Data da Revisão	Principais Alterações
001	15/12/2023	Geração da primeira versão

## 1 Introdução

Os indicadores são instrumentos relevantes em apoio ao planejamento governamental, pois demonstram se uma política pública está sendo bem-sucedida ou não.

Dentro do contexto de uma cidade inteligente há um conjunto de indicadores que fornecem a indicação dos resultados de políticas públicas.

Mais recentemente a ISO – International Organization for Standardization, publicou normas contemplando indicadores para medir a abrangência do que seja uma Cidade Inteligente, sustentável e resiliente.

No cenário Brasileiro, surgiu uma iniciativa de uma empresa privada, UrbanSys, que criou um modelo denominado de Connected Smart Cities, o qual abrange vários indicadores voltados para cidades inteligentes e que faz parte de um rank onde mostra a posição dos municípios participantes e, atualmente, é uma das mais importantes fontes de benchmarking quando se fala em maturidade da inteligência de um município.

É importante frisar que a inteligência neste caso foca indicadores relativos a serviços e a dinâmicas urbanas e ainda não foca no que se denomina de Governo Inteligente que é baseado na maturidade dos dados para a tomada de decisão dos gestores.

Os objetivos do presente documento são

- Selecionar os indicadores que serão utilizados no 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.

## 2 Metodologia Aplicada

A Figura 1 apresenta a metodologia aplicada nesta fase do projeto.

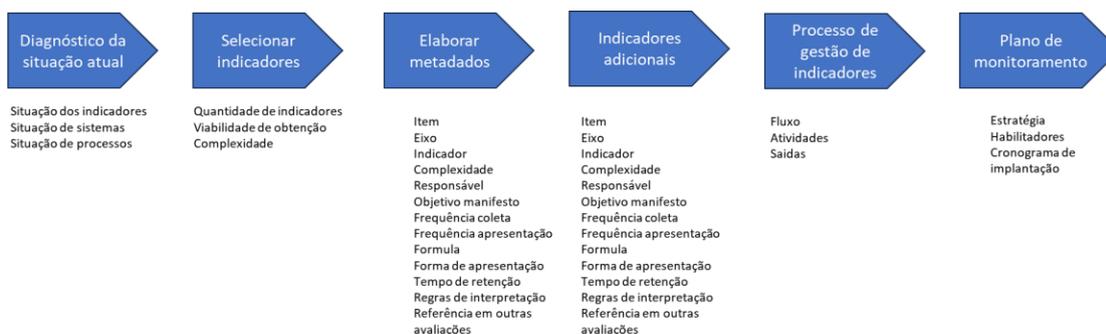


Figura 1 - Metodologia aplicada nesta fase do projeto

- **Diagnóstico da situação atual:** nesta etapa o objetivo era o de obter entendimento da situação atual do gerenciamento dos indicadores, considerando três elementos; os indicadores aplicados, o apoio de sistemas para este gerenciamento e a situação de processos e de estrutura organizacional.
- **Selecionar indicadores:** esta etapa consistiu em analisar os indicadores das seguintes fontes para serem incluídos na sistemática de gerenciamento: Normas ISO 27120, 37122,37123; indicadores do Connected Smart Cities para que pudessem ser selecionados os indicadores a fazerem parte do sistema de gestão de uma forma geral.
- **Elaborar metadados:** A terceira etapa foi a elaboração dos metadados dos indicadores selecionados. O metadados representa a informação de cada indicador, seu propósito, regras de interpretação de resultados, responsabilidades pelo indicador, fontes de dados etc. Este item é vital para o gerenciamento dos indicadores.
- **Indicadores adicionais:** A quarta etapa foi a identificação de indicadores adicionais especificamente relacionados com os Objetivos Estratégicos do Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente, Humana e Sustentável. Foram definidos 57 indicadores abrangendo todos os 17 objetivos estratégicos.
- **Processo de gestão de indicadores:** A quinta etapa foi a elaboração do processo de gerenciamento de indicadores, baseado no modelo da ISACA ([www.isaca.org](http://www.isaca.org)) denominado CMMI – Capability Maturity Model Integration. Neste modelo todas as responsabilidades pelo processo foram definidas, de acordo com o Metadados elaborado, e um fluxo mais detalhado de interação das áreas responsáveis pelos indicadores com a área responsável pela gestão dos indicadores.
- **Plano de monitoramento:** A sexta etapa foi a elaboração do plano de monitoramento e gestão com base nos indicadores, processos e demais habilitadores, definindo sequência de ações no tempo, e indicando os indicadores que devem ser trabalhados em ondas de implementação.

Por fim, foi elaborada a especificação lógica de um sistema para armazenar os indicadores para uso posterior pela PMO (elemento que não constava do escopo contratado, porém a FIA achou por bem elaborar para que pudesse ser construído um sistema específico em forma de um MVP – Minimum Value Product)

Gerência de Monitoramento de Indicadores e Gestão da Informação

### 3 Diagnóstico do Monitoramento nos Programas e Projetos

---

O diagnóstico serviu para se obter uma linha de base da situação atual de forma que os demais elementos da sistemática de gestão de indicadores pudessem ser desenvolvidos.

O diagnóstico foi elaborado com base em quatro tópicos quais sejam:

- Situação dos indicadores;
- Situação dos processos;
- Situação dos sistemas e armazenamento;
- Situação da estrutura organizacional.

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

#### 3.1 Situação dos indicadores

A PMO vem trabalhando com dois universos de indicadores relacionados com Cidades Inteligentes, quais sejam: indicadores preconizados pelas normas ABNT NBR 37120, 37122 e 37123 e os indicadores do Ranking Connected Smart Cities.

Durante o ano de 2023 a PMO participou no Ranking Connected Smart Cities com um universo de 75 indicadores, sendo 25 alimentados diretamente pela plataforma do Ranking (mais adiante no item 4 esses indicadores são apresentados)

Os indicadores ABNT, por sua vez, foram classificados em baixa, média e alta complexidade. Estes critérios levaram em consideração facilidade de coleta, cálculo, fontes, disponibilidade etc.

Os indicadores ABNT, considerados de nível baixo de complexidade, foram selecionados para implantação assim como os de nível médio especificamente para a ISO 37122.

Um dos objetivos da PMO é trabalhar para se obter a certificação ABNT de Cidade Inteligente.

Analisando os metadados propostos foi identificada oportunidade de melhorias nessas informações visando um maior suporte para a coleta e a análise de resultados.

#### 3.2 Situação dos Processos

Não existe um processo organizado e documentados para o gerenciamento dos indicadores e que envolve, além de fontes de dados, responsabilidades de todas as partes interessadas e envolvidas em coleta, análise e publicação dos indicadores.;

O processo atual é simplificado e possui análise de resultados e envolvimento de outras Secretarias.;

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 e nem metadados especificados para os indicadores.

### 3.3 Situação de Sistemas e Armazenamento

Não existe sistema informatizado para apoiar o trabalho de gestão de indicadores e nem para armazenar de forma adequada. Sistema este que possa cadastrar indicadores, atualizar resultados a partir de fontes externas, apresentar resultados em forma de gráficos e com o registro de séries históricas e dos metadados e de análises.

Os dados coletados e os indicadores são armazenados em planilhas eletrônicas.

Todas as planilhas são transformadas em painéis de Business Intelligence para fins de visualização.

As planilhas ficam armazenadas na rede da SETIDE.

### 3.4 Estrutura Organizacional

Existe uma área com atribuição específica para o gerenciamento dos indicadores.

Esta área se denomina de Gerência de Estudos, Monitoramento de Indicadores e Gestão da Informação a qual está no de Departamento de Governança, Projetos e Inovação.

Não houve treinamento formal para o gerenciamento de indicadores.

### 3.5 Considerações do Diagnóstico

Pode-se observar os seguintes pontos fortes da situação atual:

1. Existe uma área responsável pelo gerenciamento dos indicadores.
2. Já há um esforço de coleta e publicação de indicadores principalmente os relativos ao Connected Smart Cities.
3. Já há um trabalho de classificação dos demais indicadores baseados nas normas ISO 37120, 37122 E 37123.

As principais oportunidades de melhorias são:

1. Aquisição de sistema informatizado para apoio à gestão dos indicadores.
2. Treinamento formal em gestão de indicadores.
3. Elaboração dos metadados dos indicadores.
4. Engajamento das partes interessadas na sistemática de indicadores.
5. Formalização de um processo documentado.

## 4 Indicadores de Monitoramento e de Avaliação

Foram identificados e selecionados pela SETIDE 267 indicadores para serem monitorados, sendo 135 indicadores oriundos das normas ABNT NBR ISO 37120, 37122 e 37123, 75 indicadores do Ranking Connected Smart Cities e 57 indicadores adicionais, elaborados especificamente para o monitoramento dos Objetivos Estratégicos do Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente, Humana e Sustentável.

Um conjunto importante de indicadores para serem medidos são os preconizados pelo conjunto de normas ISO que se relacionam ao desenvolvimento sustentável das cidades, conforme mostra a Figura 1.

Conforme colocado pela ISO 37120 *“Cidades necessitam de indicadores para mensurar seu desempenho. Indicadores existentes no nível local geralmente não são padronizados, consistentes, ou comparáveis no tempo ou entre cidades. Este documento é dedicado a serviços urbanos e qualidade de vida como uma contribuição à sustentabilidade da cidade. Como parte de uma nova série de Normas Internacionais que estão sendo elaboradas para uma abordagem holística e integrada para o desenvolvimento sustentável, que inclui indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, indicadores para cidades inteligentes e indicadores para cidades resilientes, este conjunto de indicadores padronizados proporciona uma abordagem uniforme do que é mensurado, e como a medição é realizada. Apresentada como uma lista de indicadores, não é fornecido um juízo de valor para estes, ou estipuladas metas numéricas de referência.”*



Fonte: ABNT NBR ISO 37120

Figura 2 - Conjunto de normas ISO que se relacionam ao Desenvolvimento Sustentável de Comunidades

A ABNT NBR ISO 37120:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida tem como escopo a definição e o estabelecimento

de metodologias para um conjunto de indicadores, a fim de orientar e medir o desempenho de serviços urbanos e qualidade de vida. A norma é aplicável a qualquer cidade, municipalidade ou governo local que intencione medir seu desempenho de uma forma comparável e verificável, independentemente do tamanho e da localização.

A ABNT NBR ISSO 37122:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes tem como escopo a especificação e o estabelecimento de definições e metodologias para um conjunto de indicadores de cidades inteligentes.

Conforme a norma: *“ela complementa a ABNT NBR ISO 37120 e estabelece indicadores com definições e metodologias para medir e considerar aspectos e práticas que aumentem drasticamente o ritmo em que as cidades melhoram os seus resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental. Esta norma, quando usada em conjunto com a ABNT NBR ISO 37120, auxilia as cidades a identificarem indicadores para a aplicação de sistemas de gestão urbana, como a ABNT NBR ISO 37101, e a implementarem políticas, programas e projetos de cidades inteligentes que:*

- *Respondam a desafios como as mudanças climáticas, o rápido crescimento populacional e a instabilidade política e econômica, melhorando fundamentalmente a forma como envolvem a sociedade;*
- *Apliquem métodos de liderança colaborativa e trabalhem entre disciplinas e sistemas urbanos;*
- *Usem informações de dados e tecnologias modernas para oferecerem melhores serviços e qualidade de vida para aqueles que estão na cidade (moradores, empresas, visitantes);*
- *Proporcionem um melhor ambiente de vida, em que políticas, práticas e tecnologias inteligentes sejam colocadas a serviço dos cidadãos;*
- *Alcancem os seus objetivos ambientais e de sustentabilidade de forma mais inovadora;*
- *Identifiquem a necessidade e os benefícios das infraestruturas inteligentes; — facilitem a inovação e o crescimento; e*
- *Construam uma economia dinâmica e inovadora, pronta para os desafios do futuro”*

A norma ABNT NBR ISSO 37123:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades resilientes tem como escopo: *a definição e o estabelecimento de definições e metodologias para um conjunto de indicadores de resiliência em cidades. Esta Norma se aplica a qualquer cidade, município ou governo municipal que se comprometa a medir o seu desempenho de maneira comparável e verificável, independentemente do tamanho ou da localização. A manutenção, o aprimoramento e a aceleração do progresso em direção a melhores serviços municipais e qualidade de vida são fundamentais para a definição de uma cidade resiliente, assim, este documento se destina a ser implementado juntamente com a ABNT NBR ISO 37120.*

Outro conjunto de indicadores a serem monitorados são os do Ranking Connected Smart Cities, promovido pela empresa Urban Systems.

O Connected Smart Cities envolve empresas, entidades e governos em uma plataforma que tem por missão encontrar o DNA de inovação e melhorias para cidades mais inteligentes e conectadas umas com as outras, sejam elas pequenas ou megacidades.

De acordo com o documento Ranking Connected Smart Cities edição 2023, o modelo pauta-se para a construção de cidades mais inteligentes, humanas e sustentáveis com os seguintes princípios:

- 1 – Integração: Acreditamos que a integração dos atores para a troca de conhecimento e experiência geram impactos positivos no desenvolvimento de cidades inteligentes.
- 2 – Inovação: Acreditamos que a inovação é fundamental para a construção de cidades inteligentes, e buscamos inovar e estimular a inovação continuamente para o nosso projeto.
- 3 – Colaboração: Acreditamos que quem divide conhecimento, multiplica! Investimos energia para estimular o trabalho colaborativo entre os atores participantes de nosso projeto.
- 4 – Transparência: Acreditamos na transparência pública e buscamos soluções e identificamos caminhos para promovê-la.
- 5 - Foco nas pessoas: Acreditamos que o cidadão tem papel fundamental na construção e redesenho das políticas para as cidades, com base em seus desejos e necessidades.

Este Ranking vem sendo realizado desde 2015 e 75 indicadores estão dispostos conforme os seguintes eixos (vide item 4.7 com a relação dos indicadores).

- Mobilidade
- Urbanismo
- Meio Ambiente
- Energia
- Tecnologia e inovação
- Economia
- Educação
- Saúde
- Segurança
- Empreendedorismo
- Governança

Por fim, foram desenvolvidos pela equipe do projeto um conjunto de indicadores essenciais para monitorar os Objetivos Estratégicos do Manifesto de Osasco como Cidade Inteligente, Humana e Sustentável.

Foram definidos 57 indicadores adicionais que devem ser monitorados para os seguintes 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

#### 4.1 Padrão de Metadados Especificado para os Indicadores

O metadados dos indicadores consiste nos elementos de informação que especificam um indicador.

Para este projeto os seguintes elementos de informação foram considerados.

1. Norma: a que norma ou modelo pertence.
2. Item: localização do indicador na norma.
3. Eixo: foco do indicador se econômico, mobilidade, meio ambiente etc.
4. Indicador: o nome e identificação do indicador.
5. Nível de complexidade: nível de complexidade para coletar o indicador.
6. Órgãos responsáveis: unidades da PMO que são responsáveis pelo indicador.
7. Objetivo estratégico primário: objetivo estratégico do Manifesto considerado primário, que tem maior relação com o indicador.
8. Objetivo estratégico secundário: objetivo estratégico do Manifesto considerado secundário e que apresenta alguma relação com o indicador.
9. Frequência de coleta: frequência que o indicador tem que ser coletado.
10. Responsável pela análise: unidades da PMO que são responsáveis pela análise do resultado do indicador.
11. Frequência de publicação: frequência em que os resultados são publicados.
12. Responsável pela coleta: unidades da PMO que são responsáveis pela coleta dos resultados do indicador.
13. Regras de interpretação: regras para interpretar o resultado do indicador.
14. Tipo de gráfico: tipo de gráfico mais adequado para representar o indicador.
15. Informação comparativa: informação comparativa do indicador para fins de benchmarking e atingimento de metas.
16. Fórmula: fórmula para cálculo do indicador.

17. Período de retenção: tempo de retenção da série histórica do indicador em anos.
18. Fonte dos dados: fontes dos dados dos indicadores e de informações comparativas.

A seguir, constam os indicadores detalhados.

No Anexo 2 deste documento, são apresentados os metadados dos indicadores.

## 4.2 Indicadores ABNT

Tabela 1 - Indicadores ABNT

Norma	Eixo	Indicador
ISO 37120	Economia	Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)
		Número de empresas por 100.000 habitantes
		Número de novas patentes por 100.000 habitantes por ano
		Produto da cidade per capita (US\$)
		Renda familiar média (US\$)
		Taxa anual de inflação baseada na média dos últimos cinco anos
		Taxa de desemprego da cidade
		Taxa de desemprego de jovens
	Educação	Número de indivíduos com ensino superior completo por 100.000 habitantes
		Porcentagem da população em idade escolar matriculada em escolas
		Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas
		Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência
		Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência
		Relação estudante/professor no ensino primário
		Esporte e cultura
	Porcentagem do orçamento municipal alocado para instalações culturais e esportivas	
	Finanças	Despesas de capital como porcentagem de despesas totais
		Orçamento bruto de capital per capita (US\$)
		Orçamento bruto de custeio per capita (US\$)
		Porcentagem da receita própria em função do total de receitas
		Porcentagem dos impostos arrecadados em função dos impostos cobrados
		Taxa de endividamento (gasto do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)
	Governança	Número de condenações de agentes públicos da cidade por corrupção e/ou suborno por 100.000 habitantes
		Número de eleitores registrados como porcentagem da população com idade para votar
		Participação dos eleitores nas últimas eleições municipais (como porcentagem dos eleitores registrados)
		Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade

Norma	Eixo	Indicador	
	Habitação	Número total de domicílios	
		Pessoas por domicílio	
		Taxa de desocupação	
	Planejamento urbano	Densidade de urbanização	
		Densidade populacional (por quilômetro quadrado)	
		Relação emprego/habitação	
	População e condições sociais	Coeficiente Gini de desigualdade	
		Dados demográficos	
		Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha internacional de pobreza	
		Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha nacional de pobreza	
	Saúde	Variação populacional anual	
		Expectativa média de vida	
		Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes	
		Número de médicos por 100.000 habitantes	
		Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes	
	Segurança	Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1.000 nascidos vivos	
		Taxa de suicídio por 100.000 habitantes	
		Crimes contra a propriedade por 100.000 habitantes	
		Número de agentes de polícia por 100.000 habitantes	
		Número de bombeiros por 100.000 habitantes	
		Número de crimes violentos contra a mulher por 100.000 habitantes	
		Número de homicídios por 100.000 habitantes	
		Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100.000 habitantes	
	Transporte	Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes	
		Tempo de resposta dos serviços de emergência a partir do primeiro chamado	
		Mortes de trânsito por 100.000 habitantes	
		Número anual de viagens em transporte público per capita	
Número de automóveis privados per capita			
ISO 37122	Agricultura urbana/local e segurança alimentar	Número de veículos motorizados de duas rodas per capita	
		Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100.000 habitantes	
	Economia	Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos	
		Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana	
		Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor tecnologia da informação e comunicação (TIC)	
	Educação	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento	
		Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes	
		Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1000 estudantes	
			Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes

Norma	Eixo	Indicador
	Energia	Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem
	Esporte e cultura	Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes
		Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes
		Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas
		Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado
	Finanças	Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico
		Receita anual obtida a partir da economia compartilhada, como porcentagem da receita própria
	Governança	Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes
		Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line
		Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade
		Tempo médio de respostas a chamados realizados por meio de sistemas de chamados não emergenciais da cidade (dias)
	Meio ambiente e mudanças climáticas	Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado
		Porcentagem de edifícios públicos equipados para o monitoramento da qualidade do ar interior
	Planejamento urbano	Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes
		Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional
		Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico
		Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)
	População e condições sociais	Porcentagem das faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade
		Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais
		Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidade especiais de mobilidade
		Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital
	Recreação	Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservadas on-line
	Resíduos sólidos	Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos
		Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia
		Porcentagem da quantidade total de resíduos plásticos reciclados na cidade
		Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores
		Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria
		Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados

Norma	Eixo	Indicador	
	Saúde	Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes	
		Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água	
		Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	
	Segurança	Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital	
	Telecomunicações	Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à internet fornecida pelo município	
	Transporte	Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área da cidade	
		Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes	
		Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes	
		Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos	
		Porcentagem das linhas de transportes públicos dotada de conectividade à internet para usuários, oferecida e/ou gerenciada pelo município	
		Porcentagem de linhas de transportes públicos equipadas com sistema acessível ao público em tempo real	
		Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real	
		Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real	
		Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico	
		Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos autônomos.	
		Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão	
		Porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos	
		Porcentagem dos semáforos que são inteligentes	
		Porcentagem dos serviços de transportes público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado	
ISO 37123		Economia	Renda familiar média líquida
		Educação	Interrupção educacional
	Porcentagem de publicações para emergências fornecidas em idiomas alternativos		
	Finanças	Alocação total de fundos de reserva para desastres como porcentagem do orçamento total da cidade	
		Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de águas pluviais como orçamento total da cidade	
		Despesas anuais com atualização e manutenção dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade	
		Despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade	

Norma	Eixo	Indicador
		Despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade
		Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade
		Despesas anuais destinadas a restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade
	Governança	Frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres
		Número de acordos intergovernamentais destinados ao planejamento de choques como porcentagem do total de acordos intergovernamentais
		Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência da cidade
	Meio ambiente	Frequência anual de calor extremo
		Frequência anual de eventos de enchentes
		Frequência anual de frio extremo
		Frequência anual de tempestade extrema
	Planejamento urbano	Despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de prevenção da cidade
		Porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público
		Porcentagem da área territorial em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas
	População e condições sociais	População vulnerável como porcentagem do total da população da cidade
		Porcentagem da população inscrita em programas sociais
	Saúde	Número de surtos de doenças infecciosas por ano
		Porcentagem da população totalmente imunizada
	Segurança	Número de leitos hospitalares da cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes

### 4.3 Indicadores CSC

Tabela 2 - Indicadores CSC

Eixo	Indicador
Economia	Crescimento empresarial
	Receitas não oriundas de transferências
	PIB per capita
	Renda média dos trabalhadores
	Crescimento dos empregos formais
	Proporção de empregos independentes do setor público por empregos no setor público
	Proporção de empregos por habitantes (empregabilidade)
Educação	Proporção de vagas em universidade pública por habitantes
	Nota média do ENEM
	Percentual dos docentes com ensino superior
	IDEB - anos finais
	Taxa de abandono no ensino médio
	Média de alunos por turma no 9º ano
	Hora-aula diária média no ensino fundamental

Eixo	Indicador
	Existência de matrícula escolar online na rede pública
	Índice de empregos no setor ensino e pesquisa
	Proporção de computadores por 1000 alunos
	Proporção de despesa municipal paga com educação por habitantes
Empreendedorismo	Crescimento empresas de economia criativa
	Número de microempresas individuais - MEI
	Número de incubadoras
Energia	Produção de energia em usinas de energia eólica
	Produção de energia em usinas de UFV
	Produção de energia em usinas de biomassa
	Existência de sistema de iluminação inteligente
Governança	Escolaridade do prefeito
	Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal
	Índice da escala Brasil transparente
	Índice de conselhos municipais
	Disponibilização do atendimento ao cidadão por meio de aplicativo ou site
Meio Ambiente	Índice de perdas na distribuição de água
	Índice de tratamento urbano de esgoto
	Taxa de recuperação de materiais recicláveis
	Índice de resíduos plástico recuperado
	Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos
	Monitoramento de áreas de risco
	Índice de atendimento urbano de água
	Índice de atendimento urbano de esgoto
Mobilidade	Transporte rodoviário de passageiros
	Bilhete eletrônico no transporte público
	Proporção de automóveis por habitantes
	Proporção de ônibus por automóveis
	Mortes no trânsito
	Aeroportos próximo da cidade
	Idade média da frota de veículos
	Proporção de ciclovias por habitantes
	Semáforos inteligentes
	Outros modais de transporte coletivo
	Porcentagem de veículos de baixa emissão
	Proporção de leitos por habitantes
	Saúde
Percentual da cobertura populacional da equipe de saúde da família	
Existência do agendamento de consulta na rede pública de saúde	
Proporção de despesa municipal paga com saúde por habitantes	
Número da mortalidade infantil	
Proporção de homicídios por habitantes	
Segurança	Proporção de policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito por habitantes
	Proporção de despesa municipal paga com segurança por habitantes
	Proporção de acidentes de trânsito por habitantes
	Existência do centro de controle operacional
	Velocidade média das conexões contratadas
Tecnologia e Inovação	Número de operadoras de banda larga
	Percentual de moradores com cobertura 5G
	Densidade de banda larga
	Número de parques tecnológicos
	Crescimento das empresas de tecnologia

Eixo	Indicador
	Número de empregos no setor TIC
	Percentual de trabalhadores com ensino superior
	Lei sobre operação urbana consorciada
Urbanismo	Lei de plano diretor estratégico municipal
	Cadastro imobiliário para acesso público
	Emissão de alvará no site da prefeitura
	Porcentagem da população em média e alta densidade
	Lei sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo
	Proporção de despesa municipal paga com urbanismo por habitantes

#### 4.4 Indicadores Objetivos Estratégicos

Tabela 3 - Indicadores Objetivos Estratégicos

Objetivo Estratégico (primário)	Indicador
OE 1: Promover e Intensificar a Inclusão Digital em Osasco	Cobertura territorial dos Centros de Inclusão Digital
	% de escolas que possuem laboratórios para desenvolvimento e letramento digital
OE 2: Promover a Transformação Digital como Ferramenta de Promoção da Equidade Social	Percentual de participantes em programas de inclusão digital pertencentes a grupos sub representados
	% de participantes nos cursos do polo pertencentes a grupos sub representados
	Taxa de acessibilidade dos serviços e portais on-line para atender o público com deficiência
	Taxa de desemprego (com recorte de gênero)
OE 3: Fortalecer os Instrumentos Institucionais como Motores da Inovação e do Desenvolvimento	Variação % de parcerias PPP (referente ao ano anterior, indicador anual)
	% de soluções em desenvolvimento no Polo sobre o total de soluções em implementação
	% de soluções em desenvolvimento no Polo em regime de PPP sobre o total de soluções em desenvolvimento
OE 4: Desenvolver Mão de Obra para a Economia Digital	Variação % de pessoas formadas nos cursos ofertados no Polo (referente ao número de pessoas formadas no Polo no ano anterior, anual)
	Variação % capacitações oferecidas pela PMO e parceiros (referente ao número de pessoas formadas no Polo no ano anterior, anual)
OE 5: Promover um Governo Digital Centrado no Cidadão	Serviços da carta de serviços que tem possibilidade de feedback sobre a resolução
	NPS dos serviços públicos
	% de serviços/ sistemas integrados
OE 6: Promover a Abertura de Dados na Internet (Dados Abertos)	% das bases de dados abertas e disponibilizadas para o público.
	% de solicitações via LAI respondidas dentro do prazo.
OE 7: Simplificar e Integrar as Tecnologias e Sistemas Atuais	Taxa de Padronização Tecnológica
	Taxa de aplicação/implementação na nuvem
	Taxa de padronização da arquitetura (de mesma base de software e padrões técnicos) tem que ser por sistema tecnologia que usa e os padrões técnicos.
	Taxa de dispositivos com mais de 5 anos (precisa ter o inventario realizado)
	Disponibilidade de tecnologias de colaboração
	Índice de uso de sistemas, portais e aplicativos

Objetivo Estratégico (primário)	Indicador
	Índice de interoperabilidade
OE 8: Implementar Sistemas de Apoio à Decisão	Quantidade de aplicações de BI, preditivas e AI total e por unidade da PMO
	% de domínios armazenados no Data Lake
	Mídias sociais gerenciadas - % de órgão que usam mídias sociais
	% de projetos em andamento sobre o total de oportunidades
	% de projetos implementados sobre o total de oportunidades
OE 9: Promover o Planejamento Mais Inteligente	Variação % do Investimento urbano por bairro do município (fonte: SEPLAG/SF);
	% do território com vetorização
	% do território georreferenciado
	Variação % de participantes totais de pesquisas e consultas públicas
	Eficiência no Monitoramento de Projetos (número de metas atingidas/número total de metas definidas)
OE 10: Incrementar as Capacidades e Intensificar a Adoção do Atendimento - 156	% da carta de serviços atendida pelo 156
	Atendimento a SLA (depende de sistema)
	Taxa de satisfação do usuário geral e por serviço (NPS)
	Taxa de adoção do app (número de usuários do aplicativo 156/pop total)*100%
OE 11: Promover a Saúde Mais Inteligente	% de consultas feitas remotamente
	% dos agendamentos feitos por aplicativo
	% dos prontuários que são digitais
	Registros clínicos digitais
OE 12: Promover a Educação Mais Inteligente	% do orçamento da SED com serviços digitais.
	Quantidade de professores treinados para uso de tecnologia digital em sala de aula
	% das disciplinas com apoio digital
	Variação % de alunos capacitados em projetos/disciplinas de educomunicação
	Acesso a conteúdos digitais (número de alunos com acesso a conteúdos digitais/número total de alunos)*100%
OE 13: Promover a Segurança Pública e Defesa Civil Mais Inteligentes	% dos serviços instalados no COI
	% de cobertura do monitoramento por câmeras
	% do território que tem risco mapeado
	% das vias com semáforos inteligentes
	% das áreas de risco mapeadas que tem plano de contingência
OE 14: Promover a Mobilidade Mais Inteligente	% do transporte público com Wi - Fi
	% da população que usa benefícios no transporte público (fonte: SETRAN)
OE 17: Promover Prédios e Espaços Públicos Mais Democráticos e Inteligentes	% dos prédios públicos com monitoramento (energia, resíduos, água)
	% dos prédios públicos com geração própria ou complementar de energia
	% dos prédios públicos com controle de acesso automatizado
	% dos prédios públicos com monitoramento da qualidade do ar.

## 4.5 Indicadores por Eixo Agregado

Tabela 4 - Indicadores por Eixo Agregado

Eixo	Indicador
Agricultura urbana / local e segurança alimentar	Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos
	Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana
Economia	PIB per capita
	Renda média dos trabalhadores
	Crescimento empresarial
	Crescimento dos empregos formais
	Proporção de empregos independentes do setor público por empregos no setor público
	Proporção de empregos por habitantes (empregabilidade)
	Receitas não oriundas de transferências
	Taxa de desemprego da cidade
	Taxa de desemprego de jovens
	Número de empresas por 100.000 habitantes
	Número de novas patentes por 100.000 habitantes por ano
	Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)
	Renda familiar média (US\$)
	Taxa anual de inflação baseada na média dos últimos cinco anos
	Produto da cidade per capita (US\$)
	Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes
	Renda familiar média líquida
	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor tecnologia da informação e comunicação (TIC)
	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento
Educação	Proporção de vagas em universidade pública por habitantes
	Nota média do ENEM
	Percentual dos docentes com ensino superior
	IDEB - anos finais
	Taxa de abandono no ensino médio
	Média de alunos por turma no 9º ano
	Proporção de despesa municipal paga com educação por habitantes
	Hora-aula diária média no ensino fundamental
	Proporção de computadores por 1000 alunos
	Índice de empregos no setor ensino e pesquisa
	Existência de matrícula escolar online na rede pública
	Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas
	Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência
	Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência
	Relação estudante/professor no ensino primário
	Porcentagem da população em idade escolar matriculada em escolas
	Número de indivíduos com ensino superior completo por 100.000 habitantes
	Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1000 estudantes
	Porcentagem de publicações para emergências fornecidas em idiomas alternativos
	Interrupção educacional
Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes	

<b>Eixo</b>	<b>Indicador</b>
Empreendedorismo	Crescimento empresas de economia criativa
	Número de incubadoras
	Número de microempresas individuais - MEI
Energia	Produção de energia em usinas de energia eólica
	Produção de energia em usinas de UFV
	Produção de energia em usinas de biomassa
	Existência de sistema de iluminação inteligente
	Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem
Esporte e cultura	Porcentagem do orçamento municipal alocado para instalações culturais e esportivas
	Número anual de eventos culturais por 100.000 habitantes (por exemplo, exposições, festivais, concertos)
	Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes
	Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado
	Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes
	Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas
Finanças	Taxa de endividamento (gasto do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)
	Despesas de capital como porcentagem de despesas totais
	Porcentagem da receita própria em função do total de receitas
	Porcentagem dos impostos arrecadados em função dos impostos cobrados
	Orçamento bruto de custeio per capita (US\$)
	Orçamento bruto de capital per capita (US\$)
	Receita anual obtida a partir da economia compartilhada, como porcentagem da receita própria
	Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico
	Despesas anuais com atualização e manutenção dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade
	Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de águas pluviais como orçamento total da cidade
	Despesas anuais destinadas a restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade
	Despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade
	Despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade
	Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade
	Alocação total de fundos de reserva para desastres como porcentagem do orçamento total da cidade
Governança	Escolaridade do prefeito
	Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal
	Índice da escala Brasil transparente
	Índice de conselhos municipais
	Disponibilização do atendimento ao cidadão por meio de aplicativo ou site
	Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade
	Número de condenações de agentes públicos da cidade por corrupção e/ou suborno por 100.000 habitantes

<b>Eixo</b>	<b>Indicador</b>
	Número de eleitores registrados como porcentagem da população com idade para votar
	Participação dos eleitores nas últimas eleições municipais (como porcentagem dos eleitores registrados)
	Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes
	Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line
	Tempo médio de respostas a chamados realizados por meio de sistemas de chamados não emergenciais da cidade (dias)
	Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade
	Frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres
	Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência da cidade
	Número de acordos intergovernamentais destinados ao planejamento de choques como porcentagem do total de acordos intergovernamentais
	Habitação
Pessoas por domicílio	
Taxa de desocupação	
Meio Ambiente	Índice de atendimento urbano de água
	Índice de perdas na distribuição de água
	Índice de atendimento urbano de esgoto
	Índice de tratamento urbano de esgoto
	Taxa de recuperação de materiais recicláveis
	Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos
	Monitoramento de áreas de risco
	Índice de resíduos plástico recuperado
	Frequência anual de tempestade extrema
	Frequência anual de calor extremo
	Frequência anual de frio extremo
	Frequência anual de eventos de enchentes
	Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado
	Porcentagem de edifícios públicos equipados para o monitoramento da qualidade do ar interior
Mobilidade	Proporção de automóveis por habitantes
	Idade média da frota de veículos
	Proporção de ônibus por automóveis
	Outros modais de transporte coletivo
	Proporção de ciclovias por habitantes
	Aeroportos próximo da cidade
	Transporte rodoviário de passageiros
	Porcentagem de veículos de baixa emissão
	Bilhete eletrônico no transporte público
	Semáforos inteligentes
	Mortes no trânsito
Planejamento urbano	Relação emprego/habitação
	Densidade populacional (por quilômetro quadrado)
	Densidade de urbanização
	Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes
	Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico
	Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)

Eixo	Indicador
	Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional
	Porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público
	Porcentagem da área territorial em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas
	Despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de prevenção da cidade
População e condições sociais	Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha internacional de pobreza
	Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha nacional de pobreza
	Coefficiente Gini de desigualdade
	Variação populacional anual
	Dados demográficos
	População vulnerável como porcentagem do total da população da cidade
	Porcentagem da população inscrita em programas sociais
	Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidade especiais de mobilidade
	Porcentagem das faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade
	Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital
	Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais
Recreação	Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservadas on-line
Resíduos sólidos	Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria
	Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos
	Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia
	Porcentagem da quantidade total de resíduos plásticos reciclados na cidade
	Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores
	Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados
Saúde	Proporção de leitos por habitantes
	Proporção de médicos por habitantes
	Percentual da cobertura populacional da equipe de saúde da família
	Proporção de despesa municipal paga com saúde por habitantes
	Número da mortalidade infantil
	Existência do agendamento de consulta na rede pública de saúde
	Expectativa média de vida
	Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes
	Número de médicos por 100.000 habitantes
	Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1.000 nascidos vivos
	Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes
	Taxa de suicídio por 100.000 habitantes
Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	

Eixo	Indicador
	Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes
	Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água
	Porcentagem da população totalmente imunizada
	Número de surtos de doenças infecciosas por ano
Segurança	Proporção de homicídios por habitantes
	Proporção de acidentes de trânsito por habitantes
	Proporção de despesa municipal paga com segurança por habitantes
	Proporção de policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito por habitantes
	Existência do centro de controle operacional
	Número de bombeiros por 100.000 habitantes
	Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes
	Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100.000 habitantes
	Número de agentes de polícia por 100.000 habitantes
	Número de homicídios por 100.000 habitantes
	Tempo de resposta dos serviços de emergência a partir do primeiro chamado
	Crimes contra a propriedade por 100.000 habitantes
	Número de crimes violentos contra a mulher por 100.000 habitantes
	Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital
Número de leitos hospitalares da cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes	
Tecnologia e Inovação	Velocidade média das conexões contratadas
	Número de operadoras de banda larga
	Percentual de moradores com cobertura 5G
	Percentual de trabalhadores com ensino superior
	Densidade de banda larga
	Número de empregos no setor TIC
	Crescimento das empresas de tecnologia
	Número de parques tecnológicos
Telecomunicações	Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à internet fornecida pelo município
Transporte	Número anual de viagens em transporte público per capita
	Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100.000 habitantes
	Mortes de trânsito por 100.000 habitantes
	Número de automóveis privados per capita
	Número de veículos motorizados de duas rodas per capita
	Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real
	Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes
	Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real
	Porcentagem dos semáforos que são inteligentes
	Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área da cidade
	Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos autônomos
	Porcentagem das linhas de transportes públicos dotada de conectividade à internet para usuários, oferecida e/ou gerenciada pelo município
	Porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos
	Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos

Eixo	Indicador
	Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes
	Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão
	Porcentagem de linhas de transportes públicos equipadas com sistema acessível ao público em tempo real
	Porcentagem dos serviços de transportes público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado
	Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico
Urbanismo	Lei sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo
	Lei sobre operação urbana consorciada
	Lei de plano diretor estratégico municipal
	Cadastro imobiliário para acesso público
	Emissão de alvará no site da prefeitura
	Proporção de despesa municipal paga com urbanismo por habitantes
	Porcentagem da população em média e alta densidade

#### 4.6 Indicadores por Responsável

Tabela 5 - Indicadores por Responsável

Órgãos responsáveis	Indicador
156	Tempo médio de respostas a chamados realizados por meio de sistemas de chamados não emergenciais da cidade (dias)
156; SSO; SEHAB; SEGOV	Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)
156 Ou SETIDE Ou SEGOV	Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico
Autoparque do Brasil; SETRAN	Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico
Câmara Municipal	Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade
CECOM	NPS dos serviços públicos
	% da carta de serviços atendida pelo 156
	Atendimento a SLA (depende de sistema)
	Taxa de satisfação do usuário geral e por serviço (NPS)
CGM	Taxa de adoção do app (número de usuários do aplicativo 156/pop total) *100%
	Serviços da carta de serviços que tem possibilidade de feedback sobre a resolução
CMTO; SETRAN	% de solicitações via LAI respondidas dentro do prazo.
	Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos
COI	% dos serviços instalados no COI
	% de cobertura do monitoramento por câmeras
COI; EMPRESAS PRIVADAS	Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área da cidade
CPTM; SETRAN; CMTO; EMTU	Porcentagem de linhas de transportes públicos equipadas com sistema acessível ao público em tempo real
	Porcentagem dos serviços de transportes público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado

Órgãos responsáveis	Indicador
DEFESA CIVIL	Porcentagem da área territorial em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas
DEFESA CIVIL; SECONTRU	Porcentagem de publicações para emergências fornecidas em idiomas alternativos
DEFESA CIVIL; SEPLAG	Porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público
	% do território que tem risco mapeado
	% das áreas de risco mapeadas que tem plano de contingência
DEFESA CIVIL; SS	Número de leitos hospitalares da cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes
DIGIPARE; SETRAN	Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real
EMPRESAS PRIVADAS	Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes
GP	Escolaridade do prefeito
PROCIDADE; SEPLAG	Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional
Procuradoria; SECONTRU; SA	Número de condenações de agentes públicos da cidade por corrupção e/ou suborno por 100.000 habitantes
SAS	Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha internacional de pobreza
	Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha nacional de pobreza
	Porcentagem da população inscrita em programas sociais
SAS; SEPLAG	População vulnerável como porcentagem do total da população da cidade
SC	Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes
	Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas
	Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado
SC; SF	Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes
SECOM	Disponibilização do atendimento ao cidadão por meio de aplicativo ou site
SECONTRU	Crimes contra a propriedade por 100.000 habitantes
	Número de agentes de polícia por 100.000 habitantes
	Número de crimes violentos contra a mulher por 100.000 habitantes
	Semáforos inteligentes
	Proporção de homicídios por habitantes
	Proporção de policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito por habitantes
	Existência do centro de controle operacional
	% das vias com semáforos inteligentes
SECONTRU; DEFESA CIVIL	Número de bombeiros por 100.000 habitantes
SECONTRU; DEFESA CIVIL; SS	Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100.000 habitantes
	Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes
SECONTRU; SETIDE	Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital

Órgãos responsáveis	Indicador
SECONTRU; SF	Proporção de despesa municipal paga com segurança por habitantes
SECONTRU; SS	Número de homicídios por 100.000 habitantes
SECONTRU; SAMU; SS	Tempo de resposta dos serviços de emergência a partir do primeiro chamado
SED	Número de indivíduos com ensino superior completo por 100.000 habitantes
	Porcentagem da população em idade escolar matriculada em escolas
	Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas
	Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência
	Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência
	Relação estudante/professor no ensino primário
	Interrupção educacional
	Percentual de trabalhadores com ensino superior
	Proporção de vagas em universidade pública por habitantes
	Nota média do ENEM
	Percentual dos docentes com ensino superior
	IDEB - anos finais
	Taxa de abandono no ensino médio
	Média de alunos por turma no 9º ano
	Hora-aula diária média no ensino fundamental
	Proporção de computadores por 1000 alunos
	Existência de matrícula escolar online na rede pública
	% de escolas que possuem laboratórios para desenvolvimento e letramento digital
	Quantidade de professores treinados para uso de tecnologia digital em sala de aula
	% das disciplinas com apoio digital
Variação % de alunos capacitados em projetos/disciplinas de educação	
Acesso a conteúdos digitais (número de alunos com acesso a conteúdos digitais/número total de alunos) *100%	
SED; SF	Proporção de despesa municipal paga com educação por habitantes
SED; SETIDE	Índice de empregos no setor ensino e pesquisa
SEGOV	Lei sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo
	Emissão de alvará no site da prefeitura
SEHAB	Lei sobre operação urbana consorciada
SEMARH	Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado
	Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos
	Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia
	Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria
	Índice de atendimento urbano de água
	Índice de perdas na distribuição de água

Órgãos responsáveis	Indicador
	Índice de tratamento urbano de esgoto
	Taxa de recuperação de materiais recicláveis
	Monitoramento de áreas de risco
	Índice de resíduos plástico recuperado
	Produção de energia em usinas de energia eólica
	Produção de energia em usinas de UFV
	Produção de energia em usinas de biomassa
SEMARH; BANCO DE ALIMENTOS; SETIDE	Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos
SEMARH; COOPERATIVAS	Porcentagem da quantidade total de resíduos plásticos reciclados na cidade
	Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores
	Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados
SEMARH; DEFESA CIVIL	Frequência anual de calor extremo
	Frequência anual de eventos de enchentes
	Frequência anual de frio extremo
	Frequência anual de tempestade extrema
SEMARH; SETIDE	Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água
SEMARH; SS	Índice de atendimento urbano de esgoto
	Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos
SEMARH; SSO	Porcentagem de edifícios públicos equipados para o monitoramento da qualidade do ar interior
	% dos prédios públicos com monitoramento (energia, resíduos, água)
	% dos prédios públicos com geração própria ou complementar de energia
	% dos prédios públicos com monitoramento da qualidade do ar.
SENATRA	Número de automóveis privados per capita
	Número de veículos motorizados de duas rodas per capita
	Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos autônomos (autoconduzidos)
	Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão
SEPCD	Taxa de acessibilidade dos serviços e portais on-line para atender o público com deficiência
SEPLAG	Coefficiente Gini de desigualdade
	Dados demográficos
	Densidade de urbanização
	Densidade populacional (por quilômetro quadrado)
	Variação populacional anual
	Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes
	Número de acordos intergovernamentais destinados ao planejamento de choques como porcentagem do total de acordos intergovernamentais
	Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência da cidade
	Lei de plano diretor estratégico municipal
	Porcentagem da população em média e alta densidade
	Índice de conselhos municipais

Órgãos responsáveis	Indicador
	% do território com vetorização
	% do território georreferenciado
	Variação % de participantes totais de pesquisas e consultas públicas
	Eficiência no Monitoramento de Projetos (número de metas atingidas/número total de metas definidas)
SEPLAG; DEFESA CIVIL	Frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres
SEPLAG; PROCIDADE	Número total de domicílios
	Pessoas por domicílio
	Taxa de desocupação
SEPLAG; SETIDE	Renda familiar média líquida
SEREL	Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservadas on-line
SEREL; SC	Número anual de eventos culturais por 100.000 habitantes (por exemplo, exposições, festivais, concertos)
SETIDE	Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)
	Número de empresas por 100.000 habitantes
	Número de novas patentes por 100.000 habitantes por ano
	Produto da cidade per capita (US\$)
	Relação emprego/habitação
	Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1000 estudantes
	Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à internet fornecida pelo município
	Porcentagem das linhas de transportes públicos dotada de conectividade à internet para usuários, oferecida e/ou gerenciada pelo município
	Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes
	Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade
	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor tecnologia da informação e comunicação (TIC)
	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento
	Transporte rodoviário de passageiros
	Velocidade média das conexões contratadas
	Número de operadoras de banda larga
	Percentual de moradores com cobertura 5G
	Densidade de banda larga
	Crescimento das empresas de tecnologia
	Número de parques tecnológicos
	Crescimento empresas de economia criativa
	Número de incubadoras
	Número de microempresas individuais - MEI
	Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal
	Índice da escala Brasil transparente
	Crescimento empresarial
	"Cobertura territorial dos Centros de Inclusão Digital"
	Percentual de participantes em programas de inclusão digital pertencentes a grupos sub representados
	% de participantes nos cursos do polo pertencentes a grupos sub representados

Órgãos responsáveis	Indicador
	Variação % de parcerias PPP (referente ao ano anterior, indicador anual)
	% de soluções em desenvolvimento no Polo sobre o total de soluções em implementação
	% de soluções em desenvolvimento no Polo em regime de PPP sobre o total de soluções em desenvolvimento
	Variação % de pessoas formadas nos cursos ofertados no Polo (referente ao número de pessoas formadas no Polo no ano anterior, anual)
	Variação % capacitações oferecidas pela PMO e parceiros (referente ao número de pessoas formadas no Polo no ano anterior, anual)
	% de serviços/ sistemas integrados
	Taxa de Padronização Tecnológica
	Taxa de aplicação/implementação na nuvem
	Taxa de padronização da arquitetura (de mesma base de software e padrões técnicos) tem que ser por sistema tecnologia que usa e os padrões técnicos.
	Taxa de dispositivos com mais de 5 anos (precisa ter o inventario realizado)
	Disponibilidade de tecnologias de colaboração
	Índice de uso de sistemas, portais e aplicativos
	Índice de interoperabilidade
	Quantidade de aplicações de BI, preditivas e AI total e por unidade da PMO
	% de domínios armazenados no Data Lake
	Mídias sociais gerenciadas - % de órgão que usam mídias sociais
	% de projetos em andamento sobre o total de oportunidades
SETIDE; SECONTRU	Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real
SETIDE; SETRAN	Porcentagem dos semáforos que são inteligentes
SETIDE; SF; SECOM	Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line
SETRAN	Número anual de viagens em transporte público per capita
	Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100.000 habitantes
	Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes
	Porcentagem das faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade
	Porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos
	Proporção de automóveis por habitantes
	Idade média da frota de veículos
	Proporção de ônibus por automóveis
	Aeropostos próximo da cidade
	Bilhete eletrônico no transporte público
	Proporção de acidentes de trânsito por habitantes
	% do transporte público com Wi - Fi
	% da população que usa benefícios no transporte público (fonte: SETRAN)
SETRAN; SEMARH	Outros modais de transporte coletivo
	Porcentagem de veículos de baixa emissão
SETRAN; SS	Mortes de trânsito por 100.000 habitantes

Órgãos responsáveis	Indicador
	Proporção de ciclovias por habitantes
	Mortes no trânsito
SETRE	Renda familiar média (US\$)
	Taxa de desemprego de jovens
	Taxa de desemprego da cidade
	Número de empregos no setor TIC
	Renda média dos trabalhadores
	Crescimento dos empregos formais
	Proporção de empregos independentes do setor público por empregos no setor público
	Proporção de empregos por habitantes (empregabilidade)
	Taxa de desemprego (com recorte de gênero)
	SF
Orçamento bruto de capital per capita (US\$)	
Orçamento bruto de custeio per capita (US\$)	
Porcentagem da receita própria em função do total de receitas	
Porcentagem dos impostos arrecadados em função dos impostos cobrados	
Taxa anual de inflação baseada na média dos últimos cinco anos	
Taxa de endividamento (gasto do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)	
Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico	
Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana	
Receita anual obtida a partir da economia compartilhada, como porcentagem da receita própria	
Alocação total de fundos de reserva para desastres como porcentagem do orçamento total da cidade	
Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de águas pluviais como orçamento total da cidade	
Despesas anuais com atualização e manutenção dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade	
Despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade	
Despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade	
Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade	
Despesas anuais destinadas a restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade	
Proporção de despesa municipal paga com urbanismo por habitantes	
Cadastro imobiliário para acesso público	
PIB per capita	
Receitas não oriundas de transferências	
SF, CGM	
	% das bases de dados abertas e disponibilizadas para o público.
SF; SED	% do orçamento da SED com serviços digitais.
SF; SEMARH	Despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de prevenção da cidade

Órgãos responsáveis	Indicador
SF; SEPLAG	Variação % do Investimento urbano por bairro do município (fonte: SEPLAG/SF);
SF; SEREL; SC	Porcentagem do orçamento municipal alocado para instalações culturais e esportivas
SF; SETIDE	Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidade especiais de mobilidade
	Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital
SS	Expectativa média de vida
	Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes
	Número de médicos por 100.000 habitantes
	Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes
	Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1.000 nascidos vivos
	Taxa de suicídio por 100.000 habitantes
	Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes
	Número de surtos de doenças infecciosas por ano
	Porcentagem da população totalmente imunizada
	Proporção de leitos por habitantes
	Proporção de médicos por habitantes
	Percentual da cobertura populacional da equipe de saúde da família
	Número da mortalidade infantil
	Existência do agendamento de consulta na rede pública de saúde
	% de consultas feitas remotamente
	% dos agendamentos feitos por aplicativo
% dos prontuários que são digitais	
Registros clínicos digitais	
SS; SEPLAG	Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde
SS; SF	Proporção de despesa municipal paga com saúde por habitantes
SSO	Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais
	Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem
	Existência de sistema de iluminação inteligente
	% dos prédios públicos com controle de acesso automatizado
Tribunal Regional Eleitoral	Número de eleitores registrados como porcentagem da população com idade para votar
	Participação dos eleitores nas últimas eleições municipais (como porcentagem dos eleitores registrados)
Universidades	Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes

## 4.7 Quadro Resumo

Quadro 1 - 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%
<b>Total</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>

## 5 Fluxo de Atividades

---

O propósito do Monitoramento de Cidades Inteligentes é desenvolver e sustentar uma capacidade de medição usada para apoiar as necessidades de informação gerenciais para fins de planejamento estratégico para a cidade de Osasco.

Também tem como propósito a avaliação dos resultados e benefícios das políticas públicas.

O processo de Monitoramento envolve etapas bem definidas que compreende desde a definição dos indicadores até a sua publicação e foi baseado em modelo de melhor prática denominado de CMMI – Capability Maturity Model Integration do [www.isaca.org](http://www.isaca.org).

Como há muitas partes envolvidas em função da diversidade de indicadores é considerado complexo para a sua implementação e operação.

A Figura 3 apresenta o Fluxo de Atividades do processo.

### 5.1 Fluxo Básico do Processo

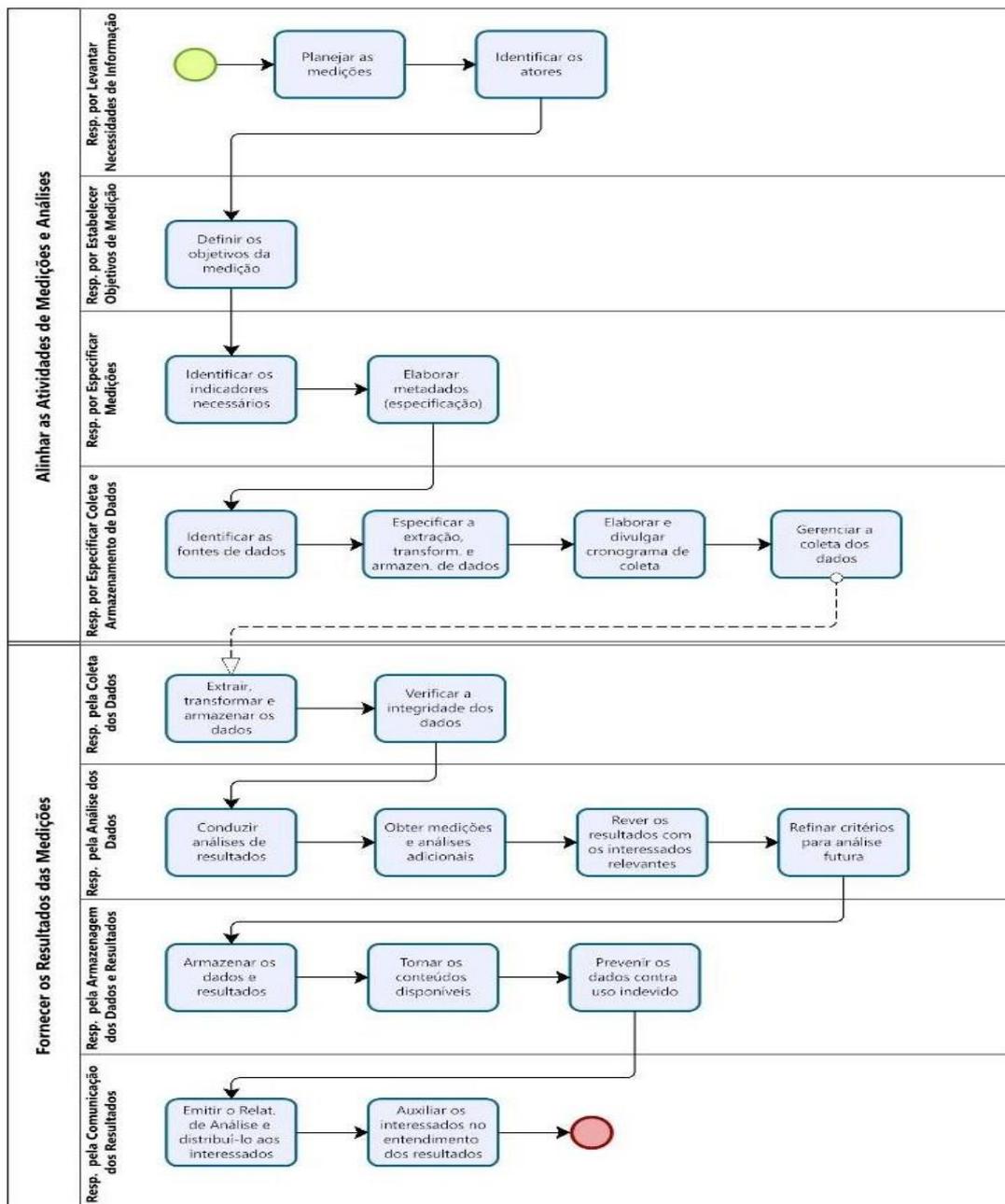


Figura 3 - Fluxo Básico do Processo

## 5.2 Descrição das Atividades do Processo

A seguir, são descritas as etapas do processo.

### 5.2.1 Planejar as medições.

Quadro 2 - Planejar as medições.

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Elaborar o plano de medições	Entender as demandas por indicadores face a políticas públicas	Plano de ação para a elaboração do Plano de Monitoramento e Gestão.	SETIDE – Executa e aprova o plano Secretarias – são consultadas Secretários – são informados Prefeito – é informado
	Documentar as necessidades de informação	Registro sobre as necessidades de informações	SETIDE – executa e aprova
	Avaliar base de dados para verificar existência dos indicadores que atendem a demanda.	Identificar indicadores faltantes	SETIDE – executa e aprova

### 5.2.2 Identificar os atores

Quadro 3 - Identificar os atores

Objetivo	Atividade	Entregáveis	Responsabilidade
Identificar as partes envolvidas e interessadas (responsáveis por coleta e análise)	Elaborar uma lista de áreas e profissionais que serão envolvidos no processo de coleta e análise de indicadores	Registro de envolvidos e partes interessadas	SETIDE – Executa e aprova o registro Secretarias – são consultadas Secretários – são informados Prefeito – é informado

### 5.2.3 Definir objetivos de medição

Quadro 4 - Definir objetivos de medição

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Identificar os objetivos de medição dos	Para cada necessidade de medição definir o objetivo da medição	Registro dos objetivos de medição dos indicadores	SETIDE – Executa e aprova o plano Secretarias – são consultadas

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
indicadores (relacionar com as políticas públicas de preferência)	(para qual finalidade ela vai ser usada)		Secretários – são informados Prefeito – é informado
	Priorizar essas necessidades de informações	Registro de priorização do atendimento das necessidades de informações	SETIDE – executa e aprova
	Rever e refinar as necessidades		SETIDE – executa e aprova Secretarias – aprovam Secretários – informados Prefeito – informado
	Identificar grau de complexidade para a obtenção dos dados		SETIDE – executa e aprova

#### 5.2.4 Identificar indicadores

Quadro 5 - Identificar indicadores

Objetivo	Atividade	Entregáveis	Responsabilidade
Elencar os indicadores que irão compor no plano de monitoramento e gestão	Identificar indicadores que atendam a demanda	Registro dos indicadores a serem trabalhados	SETIDE – Executa e aprova o registro Secretarias – são consultadas Secretários – são informados Prefeito – é informado

#### 5.2.5 Elaborar Metadados

Quadro 6 - Elaborar Metadados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Elaborar os metadados dos indicadores selecionados	Elaborar ou atualizar os metadados de indicadores existentes ou ne novos indicadores.	Metadados de indicadores	SETIDE – Executa e aprova o plano Secretarias – são consultadas Secretários – são informados Prefeito – é informado

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
	Especificar definições operacionais dos indicadores		SETIDE – executa e aprova

### 5.2.6 Identificar fontes de dados

Quadro 7 - Identificar fontes de dados

Objetivo	Atividade	Entregáveis	Responsabilidade
Identificar as fontes de dados dos indicadores	Identificar as fontes de dados Avaliar como os dados podem ser obtidos Avaliar nível de atualização dos dados Avaliar possibilidade de acesso automático a bases de dados	Metadados atualizado	SETIDE – Executa e aprova o registro Secretarias – são consultadas Secretários – são informados Prefeito – é informado

### 5.2.7 Especificar a extração, transformação e armazenamento de dados

Quadro 8 - Especificar a extração, transformação e armazenamento de dados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Especificar como os dados que formam os indicadores serão obtidos, tratados e armazenados	Identificar as fontes de dados dos indicadores	Metadados atualizado	SETIDE – Executa Fontes de dados: são consultadas
	Avaliar a viabilidade de obtenção automática dos dados (indicadores e informações comparativas)	Registro dos indicadores (e informações comparativas) viáveis de serem obtidas	SETIDE – executa e aprova Fontes de dados: são consultadas
	Construir as rotinas para extrair, transformar e armazenar os dados	Rotinas de extração, transformação e armazenamento de dados	SETIDE – executa e aprova
	Testar o ETL	Registro de testes	SETIDE – executa e aprova
	Especificar a rotina de obtenção de	Procedimento	SETIDE – executa e aprova

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
	dados manualmente		Secretárias - consultadas

### 5.2.8 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de dados

Quadro 9 - Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de dados

Objetivo	Atividade	Entregáveis	Responsabilidade
Elaborar um cronograma de coleta de dados para compor os indicadores de acordo com o plano de monitoração e gestão	Elaborar o cronograma de coleta de dados	Cronograma de coleta  Plano de Monitoração e Gestão atualizado	SETIDE – Executa e aprova o registro Secretarias – são Consultadas e informadas Secretários – são consultados e informados Prefeito – é consultado e informado
	Divulgar o cronograma de coleta para as partes interessadas	Comunicação do cronograma de coleta de dados	SETIDE – Executa e aprova a comunicação Secretarias – são informadas Secretários – são informados Prefeito – é informado

### 5.2.9 Gerenciar a coleta de dados

Quadro 10 - Gerenciar a coleta de dados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Monitorar se as partes interessadas estão cumprindo com suas responsabilidades na coleta e fornecimento de dados	Analisar o cronograma de coleta		SETIDE – executa
	Avisar a parte interessada sobre o andamento do cronograma	Comunicação formal	SETIDE – executa e aprova Secretarias – são informadas
	Monitorar o recebimento do dado	Registrar o recebimento do dado	SETIDE – executa
	Comunicar-se com a parte interessada sobre o não cumprimento do cronograma	Comunicação formal	SETIDE – executa Secretarias – são informadas

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
	Escalar quando for necessário	Comunicação formal	SETIDE – executa Secretarias – são informadas

### 5.2.10 Extrair, transformar e armazenar os dados

Quadro 11 - Extrair, transformar e armazenar os dados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Executar as rotinas especificadas para a extração dos dados e sua transformação em resultados de indicadores	Extrair automaticamente das fontes de dados	Dados extraídos	SETIDE – Executa e aprova
	Executar rotinas de transformação dos dados em indicadores		SETIDE – executa e aprova
	Armazenar em banco de dados os resultados dos indicadores	Resultados dos indicadores armazenados	SETIDE – executa e aprova

### 5.2.11 Verificar a integridade dos dados

Quadro 12 - Verificar a integridade dos dados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Verificar se os dados recebidos não foram corrompidos na extração, na transformação e no armazenamento	Verificar se há diferenças significativas de valores dos dados dentro da série histórica de dados	Registro de integridade	SETIDE – Executa e aprova Fontes de dados: são consultadas
	Executar ações corretivas refazendo o processamento de extração e transformação	Registro da correção	SETIDE – executa e aprova Fontes de dados: são informadas
	Validar a integridade dos dados	Registro da validação	

### 5.2.12 Conduzir análise de resultados

Quadro 13 - Conduzir análise de resultados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
	Analisa a série histórica		Secretaria – executa e aprova

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Analisar os resultados dos indicadores a luz dos critérios de interpretação			SETIDE – informada
	Analisar as regras de interpretação		Secretaria – executa e aprova
	Aplicar as regras de interpretação		Secretaria – executa e aprova
	Comparar os resultados com as informações comparativas		Secretaria – executa e aprova
	Elaborar análise do resultado ou	Registro da análise do resultado	Secretaria – executa e aprova
	Realizar medições adicionais para complementar ou finalizar a análise		Secretaria – executa e aprova

### 5.2.13 Obter medições e análises adicionais

Quadro 14 - Obter medições e análises adicionais

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Obter outras medições e indicadores para embasar resultados e análises de resultados dos indicadores	Avaliar outros indicadores		Secretaria – executa e aprova
	Obter os dados (manual ou automático)		Secretaria – executa e aprova
	Disponibilizar os dados para complementar a análise dos resultados		Secretaria – executa e aprova

### 5.2.14 Rever resultado com os interessados relevantes

Quadro 15 - Rever resultado com os interessados relevantes

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Apresentar os resultados dos indicadores para análise crítica pelos interessados relevantes	Apresentar o resultado do indicador	Painel de indicadores	Secretaria – executa e aprova SETIDE – informada Secretarias – consultada e informada
	Apresentar análise do resultado	Relatório de análise de resultados	Secretaria – executa e aprova SETIDE – informada

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
			Secretarias – consultada e informada
	Implementar melhorias a análise		Secretaria – executa e aprova SETIDE – informada Secretarias – consultada e informada

### 5.2.15 Refinar critérios para análise futura

Quadro 16 - Refinar critérios para análise futura

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Implementar melhorias nos critérios de interpretação do resultado	Atualizar metadados	Metadados atualizado	SETIDE – executa e aprova Secretarias – consultadas e informadas

### 5.2.16 Armazenar os dados e resultados

Quadro 17 - Armazenar os dados e resultados

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Armazenar os dados de indicadores, medições básicas, indicadores e análises.	Armazenar conforme a especificação do sistema ou base de dados	Dados armazenados aptos a serem consultados	SETIDE – executa e aprova Secretarias – informadas

### 5.2.17 Tornar os conteúdos disponíveis

Quadro 18 - Tornar os conteúdos disponíveis

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Divulgar o repositório as partes interessantes	Divulgar para as partes interessadas como os dados podem ser acessados e extraídos para outros fins	Comunicação formal de como ter acesso a base de dados de indicadores	SETIDE – executa e aprova Secretarias – informadas Secretários – informados Prefeito - informado

### 5.2.18 Prevenir dados contra uso indevido

Quadro 19 - Prevenir dados contra uso indevido

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Fornecer permissão de acesso a base de dados dos indicadores	Gerenciar e conceder permissões de acesso a base de dados de indicadores	Permissões formalizadas	SETIDE – executa e aprova Secretarias – informadas Secretários – informados Prefeito - informado

### 5.2.19 Emitir relatórios de análise

Quadro 20 - Emitir relatórios de análise

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Preparar e disponibilizar dashboards e relatórios de análise	Preparar e gerar os dashboards	Dashboards de indicadores	SETIDE – executa e aprova Secretarias – informadas Secretários – informados Prefeito - informado
	Emitir os relatórios de análise	Relatórios de análise de resultado	SETIDE – executa e aprova Secretarias – informadas Secretários – informados Prefeito - informado

### 5.2.20 Auxiliar os interessados relevantes no entendimento das análises

Quadro 21 - Auxiliar os interessados relevantes no entendimento das análises

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
Permitir um melhor entendimento das partes interessadas relevantes sobre o resultado dos indicadores	Preparar workshop para as partes interessadas	Pauta de apresentação	Secretarias – executam e aprovam SETIDE – consultada e informada Secretários – informados Prefeito - informado
	Executar workshop	Apresentação do workshop	Secretarias – executam e aprovam SETIDE – consultada e informada

Objetivo	Atividades	Entregáveis	Responsabilidade
			Secretários – informados Prefeito - informado

### 5.3 Fluxo de Coleta de Dados Junto às Secretarias

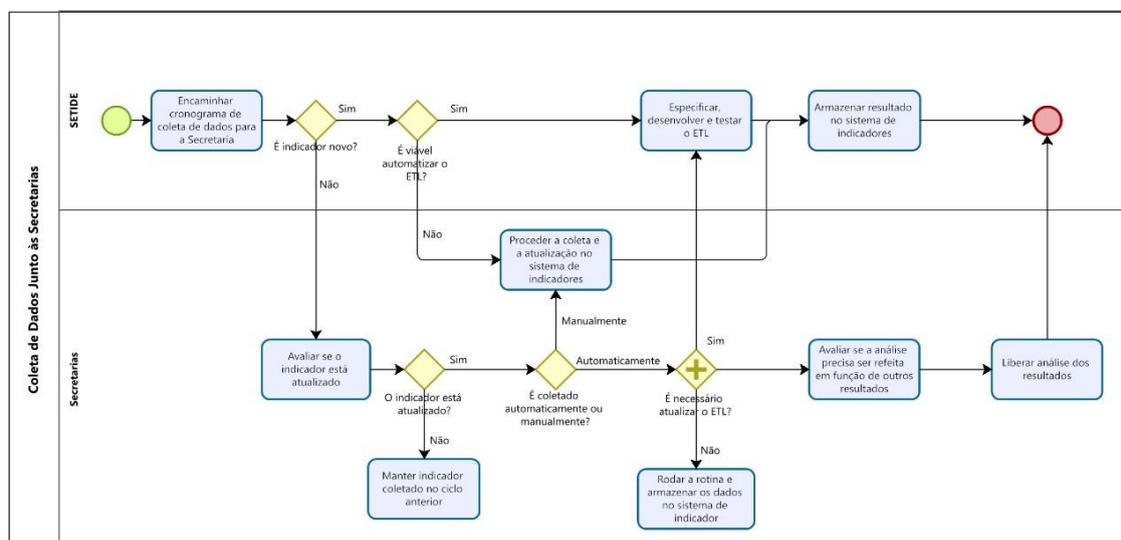


Figura 4 - Fluxo de Coleta de Dados Junto às Secretarias

- **Encaminhar o cronograma de coleta de dados para a Secretaria:** a SETIDE encaminha para a Secretaria, conforme cadência do processo (vide item 6.6 deste documento) e de acordo com as responsabilidades pelos indicadores e sua análise e coleta;
- **Avaliar se o indicador está atualizado:** a SETIDE informa se o indicador é novo ou não e verifica a viabilidade de coleta automática e informa a Secretaria respectiva;
- **Especificar, desenvolver o ETL:** A SETIDE providencia a especificação, desenvolvimento do ETL para a obtenção dos indicadores e realiza as tratativas com os prestadores de serviços contratados para fornecer a sustentação ao sistema de gestão de indicadores;
- **Proceder a coleta e a atualização no sistema de indicadores:** A Secretaria designada coleta manualmente o indicador na fonte de dados identificada e atualiza a base de dados de indicadores;
- **Armazenar resultado no sistema de indicador:** A SETIDE avalia se o cronograma de coleta está sendo cumprido e verifica se o dado solicitado está armazenado de forma apropriada no sistema de gestão de indicadores e garante que haja cópia de backup das bases de dados;
- **Manter indicador coletado no ciclo anterior:** avaliar se o indicador está atualizado (conforme as normas, CSC e OEs). A Secretaria verifica se o indicador está atualizado. Se estiver atualizado mantém na base de dados sem alterações o indicador coletado no ciclo anterior;
- **Rodar a rotina e armazenar os dados no sistema de indicador:** A Secretaria aciona a rotina de extração dos dados e atualiza o sistema de gestão de indicadores;
- **Avaliar se a análise precisa ser refeita em função de outros resultados:** A Secretaria necessita reavaliar a análise de dados feita no ciclo anterior. Se não houver mudança de cenário mantém a análise caso contrário deve fazer uma nova análise dos resultados;
- **Liberar análise dos resultados:** A Secretaria uma vez feita a análise libera os resultados para serem publicados.

## 6 Plano de Monitoramento e Gestão

---

### 6.1 Objetivo do Plano

O Plano de Monitoramento e Gestão tem por objetivos:

- Estabelecer o escopo da implementação da sistemática de gestão dos indicadores;
- Definir uma estratégia de implementação da sistemática como um todo, incluindo ondas de implementação de indicadores;
- Estabelecer premissas de gestão e execução do plano;
- Identificar as partes interessadas relevantes a as respectivas atribuições e responsabilidades;
- Estabelecer a cadência do processo de gestão de indicadores;
- Estabelecer um conjunto inicial de indicadores a serem implementados;
- Definir e executar um plano de comunicação e publicização dos resultados e análises.

### 6.2 Escopo da Implementação/Habilitadores

O escopo da implementação da gestão de indicadores compreende os seguintes habilitadores conforme mostra a Figura 3.

- **Processos:** consistem nas etapas da gestão dos indicadores conforme o Fluxo básico apresentado no item anterior deste documento. Este processo pode ser automatizado ou desempenhado de forma manual;
- **Estrutura organizacional:** definição de responsabilidades e de atribuição na SETIDE e demais Secretarias para o gerenciamento e execução do processo ou revisão e melhoria da situação atual de gestão de indicadores, assim como a Governança do processo;
- **Princípios e políticas:** definir as políticas para o gerenciamento dos indicadores;
- **Informação:** definir como os indicadores serão armazenados, disponibilizados e consultados;
- **Cultura e ética:** consiste em definir o foco do grupo envolvido na gestão de indicadores e quanto a questão ética do uso dos indicadores;
- **Pessoas e competências:** capacitação do pessoal no processo, no uso do sistema de gestão de indicadores e no tratamento ético dos dados;
- **Serviços, infraestrutura e aplicações:** consiste no sistema de gestão de indicadores, rotinas de Extração, Transformação e Armazenamento e os serviços de sustentação do sistema e rotinas.



Figura 5 - Escopo da Implementação/Habilitadores

## 6.3 Estratégia de Implementação

### 6.3.1 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.

### 6.3.2 Ondas de implementação previstas

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

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

Tabela 6 - Ondas de implementação previstas

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 deve ser restaurado;
  - Erros de processamento devem 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 correspondente e sobre a gestão dos indicadores.
- Entende-se que a SETIDE será a área responsável pela Governança de toda sistemática de indicadores de Cidades Inteligentes, 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.

## 6.4 Cronograma de Implementação

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

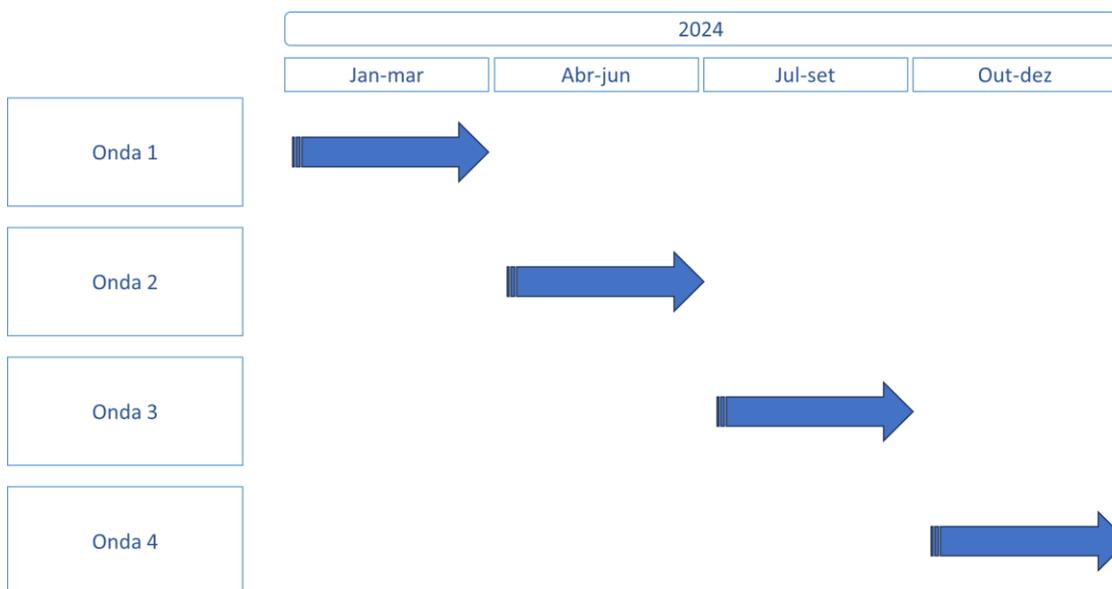


Figura 6 - Cronograma principal da implementação da gestão de indicadores

## 6.5 Responsabilidades e Gestão do Plano

### 6.5.1 Responsabilidades

- SETIDE: responsável pelo processo, estrutura, sistema de indicadores e governança e publicação dos resultados dos indicadores. Também é responsável por obter possíveis certificações e participação em rankings e pela sustentação do sistema de indicadores.
- Secretarias: responsáveis por coletar e analisar os resultados dos indicadores.

### 6.5.2 Gestão do plano

Premissas para a gestão do plano de monitoramento:

- Deve ter um responsável pela gestão do projeto de indicadores;
- Devem ter reuniões quinzenais de progresso do projeto;
- Comunicação de progresso deve ser feita periodicamente para todos os interessados relevantes;
- Ao término das implementações, obter lições aprendidas para melhoria do processo;
- Deve ter instâncias ou fóruns para o envolvimento das partes interessadas relevantes. Há dois momentos em termos de envolvimento das partes interessadas:

- Primeiro momento com o objetivo de engajar as partes interessadas para a implementação do processo, responsabilidades, o sistema e os indicadores. Neste caso recomenda-se que se organize um Comitê específico para o projeto com a premissa de que funcionários com representatividade das Secretarias se envolvam no projeto.
- Segundo momento com o objetivo de comunicar os resultados juntamente com análises de resultados de políticas públicas. Neste caso os indicadores podem ser comunicados via as oficinas realizadas para a preparação do PPA ou através de agenda específica com o Prefeito e os responsáveis pelas diversas unidades da PMO. Seria recomendável que pudesse ser um item de agenda.

## 6.6 Cadência de Execução da Gestão dos Indicadores

A seguir, é apresentada a cadência de cada processo, considerando a intensidade de atuação e o calendário.

### Legenda de intensidade e tipo de frequência:

■ Programado	Quando o evento do processo ocorre de forma programada, em intervalos de tempo predeterminados.
■ Recorrente	Quando o evento ocorre de forma Recorrente, sem uma programação de data específica.

Tabela 7 - Cadência de processos de governança da informação

Atividade	Cadência-Calendarário – Ano/Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Planejar as medições	■											
Identificar os atores	■											
Definir objetivos de medição		■										
Identificar indicadores necessários		■										
Elaborar metadados		■										

Atividade	Cadência-Calendário – Ano/Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Identificar fontes de dados			■									
Especificar a extração, transformação e armazenamento de dados			■	■								
Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de dados				■								
Gerenciar a coleta de dados				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Extrair, transformar e armazenar os dados				■	■							
Verificar a integridade dos dados					■							
Conduzir análise de resultados						■	■					
Obter medições e análises adicionais							■					
Rever resultado com os interessados relevantes								■				
Refinar critérios para análise futura								■				
Armazenar dados e resultados								■				
Tornar os conteúdos disponíveis									■			
Prevenir dados contra uso indevido									■			
Emitir relatórios de análise										■		
Auxiliar os interessados relevantes no entendimento das análises											■	■

## ANEXO 1 – Especificação do Sistema de Gestão de Indicadores

### 1. Premissas

- Camadas de Serviços de Cidade Inteligente e de Informações (aplicação) conforme padrões arquiteturais;
- Indicadores da ABNT para Cidades Inteligentes;
- Fontes de Indicadores e Benchmark existentes;
- Domínios com Serviços (Eixos) definidos, Objetivos Estratégicos identificados e associados com algum indicador definido pela ABNT para Cidades Inteligentes – se não houver, deve ser possível definir e determinar sua metodologia de cálculo e periodicidade de medição;
- Dashboards de apresentação padrão para grupos de interessados (cidadãos, empresas, áreas técnicas da prefeitura).

### 2. Modelo Lógico de Dados

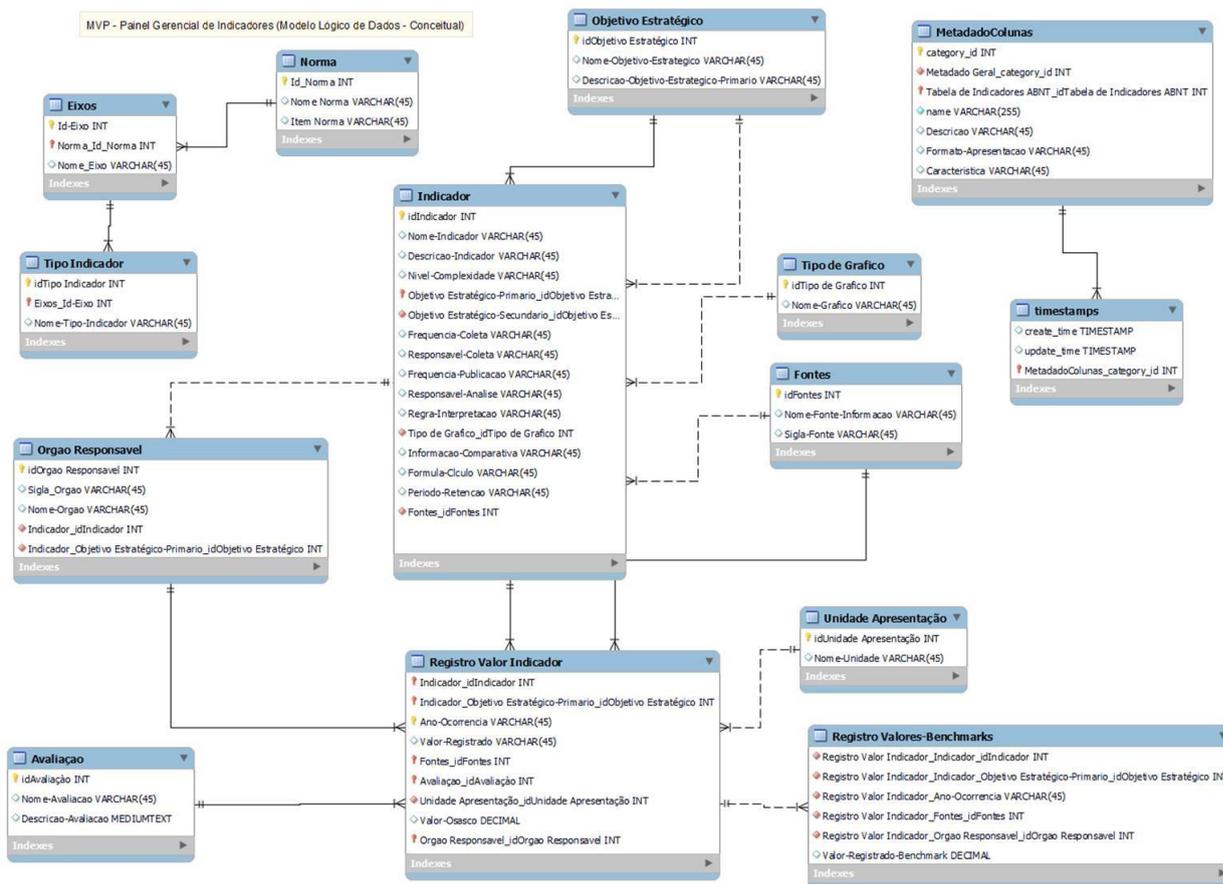


Figura 7 - Modelo Lógico de Dados

### 3. Objetivos Gerais do MVP

- Cadastrar metadados de indicadores;
- Cadastrar resultados do indicador (manual no MVP);

- Atender a vários tipos de rankings (ABNT e Connected Cities) – Cadastrar estes rankings, domínios etc. (Avaliações);
- Cadastrar resultados de informações comparativas (metas, médias, benchmarking etc.);
- Permitir consulta a metadados de indicadores;
- Permitir consulta de resultados e extrações.

#### 4. Arquitetura da Solução

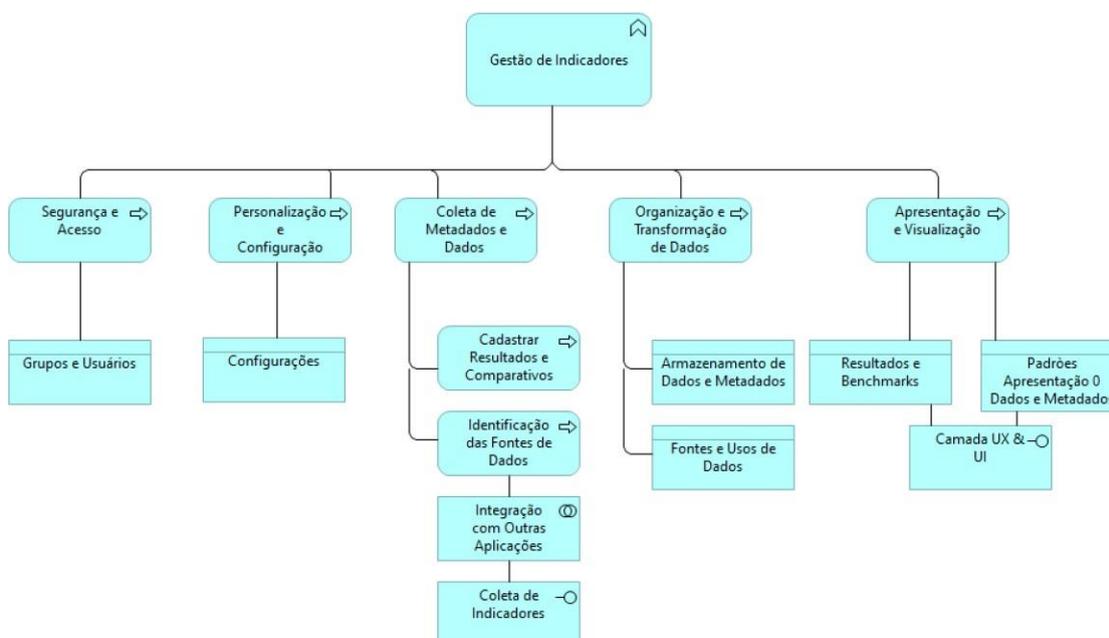


Figura 8 - Arquitetura da Solução

#### 5. Funcionalidades

- Segurança e Acesso
  - Usuários, Grupos e Acessos Públicos (atuais da Rede PMO);
  - Definição de Regras x Usuários responsáveis por registrar indicadores.
- Personalização e Configuração
  - Agrupamento de informações x grupos de usuários;
  - Tipos de apresentação x grupos de usuários.
- Coleta de Metadados & Dados
  - Cadastrar Valores e Indicadores;
  - Cadastrar Fontes e Usos.
  - Integração para captação (batch Jobs de importação, extrações, planilhas etc.).
- Organização e Transformação de Dados
  - Estruturas físicas de armazenamento – Modelo Lógico e Modelo Físico de Dados;
  - Backups e Recuperação.
- Apresentação e Visualização

- Grupos de widgets, templates de dashboard;
- Extrações de Dados .

## 6. Requisitos Funcionais

- Permitir o cadastramento do indicador;
- Permitir o cadastramento do metadados do indicador;
- Permitir a configuração da tabela de tipo de avaliação ou rankings;
- Permitir a configuração da tabela de informações comparativas;
- Permitir a coleta de resultados de indicadores, manual ou automatizada;
- Permitir a coleta de resultados de informações comparativas, manual ou automatizada (busca por dados abertos externos);
- Permitir a consulta de indicadores – metadados;
- Permitir a consulta das tabelas de tipo de avaliação e de informações comparativas;
- Permitir a consulta aos resultados dos indicadores;
- Permitir a consulta aos resultados das informações comparativas;
- Permitir a exportação dos indicadores para aplicação de BI;
- Permitir o armazenamento de toda a série histórica do indicador.

## 7. Requisitos Não Funcionais

- **Confiabilidade:** o sistema deve ser confiável e resiliente, garantindo que os indicadores estejam sempre disponíveis e que as informações estejam precisas e atualizadas;
- **Segurança:** o sistema deve possuir mecanismos de segurança avançados para proteger os dados sensíveis, garantindo a privacidade dos cidadãos e evitando o acesso não autorizado;
- **Integração:** o sistema deve ser capaz de se integrar a diferentes sistemas e fontes de dados, permitindo a coleta e análise de informações provenientes de dispositivos, sensores e outras fontes externas;
- **Usabilidade:** o sistema deve ser fácil de usar e intuitivo, com uma interface amigável e que permita aos usuários acessarem e visualizar os indicadores de forma clara e eficiente;
- **Desempenho:** o sistema deve ser rápido e responsivo, proporcionando uma boa experiência do usuário e permitindo a análise e tomada de decisões em tempo real;
- **Manutenibilidade:** o sistema deve ser fácil de manter e atualizar, com um bom gerenciamento de versionamento, documentação adequada e recursos para correção de erros e implementação de melhorias;
- O sistema deverá ser executado na infraestrutura disponível da PMO.

## ANEXO 2 – Planilha de Indicadores e Metadados

---