



# MACEIÓ 4.0

## PLANO ESTRATÉGICO

### MACEIÓ CIDADE INTELIGENTE

Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da Cidade Humana, Inteligente, Sustentável e Criativa – CHISC

**2022- 2025**

# PLANO ESTRATÉGICO MACEIÓ CIDADE INTELIGENTE

JHC

**Prefeito**

Ronaldo Lessa

**Vice-prefeito**

Antonio Carvalho

**Secretário de Governança**

Rayanne Tenório

**Secretária de Gestão**

Davi Beltão Rossiter Corrêa

**Secretário Adjunto de Cidade Inteligente**

Joao Geraldo de Oliveira Lima

**Diretor de Tecnologia da Informação**

**Assessoria Técnica GGOV**

**Equipe de redação, revisão e montagem**

Emylle Chrystinne da Silva Euzebio

João Raul Mendes de Lacerda

Kylan Elteque Marinho de Oliveira Pereira

Larissa Gabrielle Pereira Santos

Thais de Andrade Paiva



# **PLANO ESTRATÉGICO MACEIÓ CIDADE INTELIGENTE 4.0**

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	10
2. INTRODUÇÃO.....	12
3. METODOLOGIA.....	16
4. CONCEITOS DE CIDADE INTELIGENTE E A AGENDA DIGITAL EM MACEIÓ.....	18
4.1. Conceito de cidade inteligente.....	18
4.2. Desafios e estratégias para a criação de Cidades Inteligentes.....	21
4.3. Integração das comunicações e ações no serviço público.....	28
4.4. Geolocalização para a Cidade Inteligente.....	30
4.5. Atuação de Maceió em soluções circulares e inovadoras no uso de plásticos pelo setor do turismo.....	31
4.6. Transformação digital no município de Maceió.....	34
4.7. Ecossistema de inovação de Maceió.....	36
5. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DA ESTRUTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA PREFEITURA DE MACEIÓ.....	44
5.1. Composição de corpo técnico - Avaliação do capital humano.....	45
5.2. Recursos de TI disponibilizados para as secretarias - Capacidade de planejamento e execução.....	48
5.2.1. Porcentagem de secretarias com planejamento estratégico de T.I.....	49
5.2.2. Infraestrutura de comunicação disponível.....	50
5.3. Política de Segurança da Informação - Vulnerabilidade e capacidade de gestão.....	51
5.3.1. Responsabilidades gerais de gestão da informação.....	52

5.3.3. Porcentagem de secretarias com política de acesso à recursos e sistemas computacionais .....	53
5.3.4. Porcentagem de secretarias com política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos.....	54
5.3.5. Porcentagem das secretarias com política de classificação das informações (sigilo).55	
5.3.6. Porcentagem de secretarias com política de continuidade de serviços de TI.....	56
5.3.7. Porcentagem de secretarias com política de backup das informações e dados.....	57
5.4. Composição de base de ativos.....	58
5.4.1. Base de dados e arquivos.....	58
5.4.2. Contratos e acordos.....	59
5.4.3. Documentação de sistemas.....	60
5.4.4. Procedimentos de suporte ou operação.....	60
5.4.5. Trilhas de auditoria e informações armazenadas .....	61
5.4.6. Planos de continuidade de negócio e recuperação.....	62
5.5. Sistemas - Capacidade de desenvolvimento de sistemas e suporte .....	62
5.5.1. Gestão da base de dados das secretarias .....	63
5.5.2. Porcentagem das secretarias com oferta de serviços digitais.....	64
5.5.3. Formas de atendimento remoto oferecidas pelas secretarias.....	65
5.6. Tratamento de dados pessoais - Capacidade de gestão de dados pessoais.....	66
5.7. Portfólio dos Principais Softwares utilizados no Município .....	67
5.8. Plataforma de dados.....	71
5.9. Banco de Dados .....	72

6. PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO .....	74
6.1. Arquitetura para funcionamento de uma Cidade Inteligente .....	74
6.2. Formas de interoperabilidade.....	80
6.2.1. Aplicação.....	80
6.2.2. Middleware.....	80
6.2.3. Rede.....	80
6.2.4. Dispositivos .....	81
6.3. Interoperabilidade através da adoção de plataforma de IoT aberta.....	81
6.3.1. Plataforma Aberta .....	81
6.3.2. Central de Inteligência e o monitoramento.....	83
6.4. Comparativo com modelos de prestação de serviços de TI no setor público.....	84
6.5. Direcionamento das ações de Tecnologia da Informação .....	89
7. GOVERNANÇA E GESTÃO DO PEMCI E DO PDTI .....	93
6.1. Impactos e efeitos do plano .....	93
6.2. Análise da posição de Maceió nos rankings relacionados à cidade inteligente e inovação	94
6.2.1. Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável .....	94
6.2.2. <i>Doing Business</i> Subnacional Brasil 2021 - Maceió.....	96
6.2.3. ENDEAVOR.....	98
6.2.4. Ranking Connected Smart Cities.....	99
6.3. Governança dos planos .....	100
6.3.1. Comitê Gestor de Cidades Inteligentes.....	102

6.3.2 Avaliação de impacto e desempenho .....	103
7. ANÁLISE ESTRATÉGICA E PROPOSTAS CONCRETAS PARA MACEIÓ .....	106
7.1. Mapeamento das oportunidades e fraquezas.....	106
7.2. DIRETRIZES .....	110
7.2.1. Diretrizes do PEMCI.....	112
7.2.2. Políticas e diretrizes para a tecnologia de Maceió .....	114
7.3. Propostas concretas.....	115
BIBLIOGRAFIA.....	119
ANEXO I.....	121
ANEXO II.....	125

## Lista de figuras e tabelas

Tabela 1. Distribuição por secretaria/órgão de servidores.....	46
Tabela 2. Mapa de oportunidades identificadas a partir do diagnóstico para o município de Maceió. .....	108
Tabela 3. Mapa de fraquezas identificadas a partir do diagnóstico para o município de Maceió.	110
Tabela 4. Mapa de diretrizes estratégicas definidas pelos eixos estratégicos.....	113
Tabela 5. Mapa de diretrizes estratégicas categorizadas por políticas de tecnologia para o município de Maceió. ....	115
Tabela 6. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual – Eixo Desenvolvimento Humano.....	116
Tabela 7. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual - Eixo CPC. ....	117
Tabela 8. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual - Eixo Destinos Inteligentes.....	117
Tabela 9. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual - Eixo Desenvolvimento Econômico.....	118

## **1. APRESENTAÇÃO**

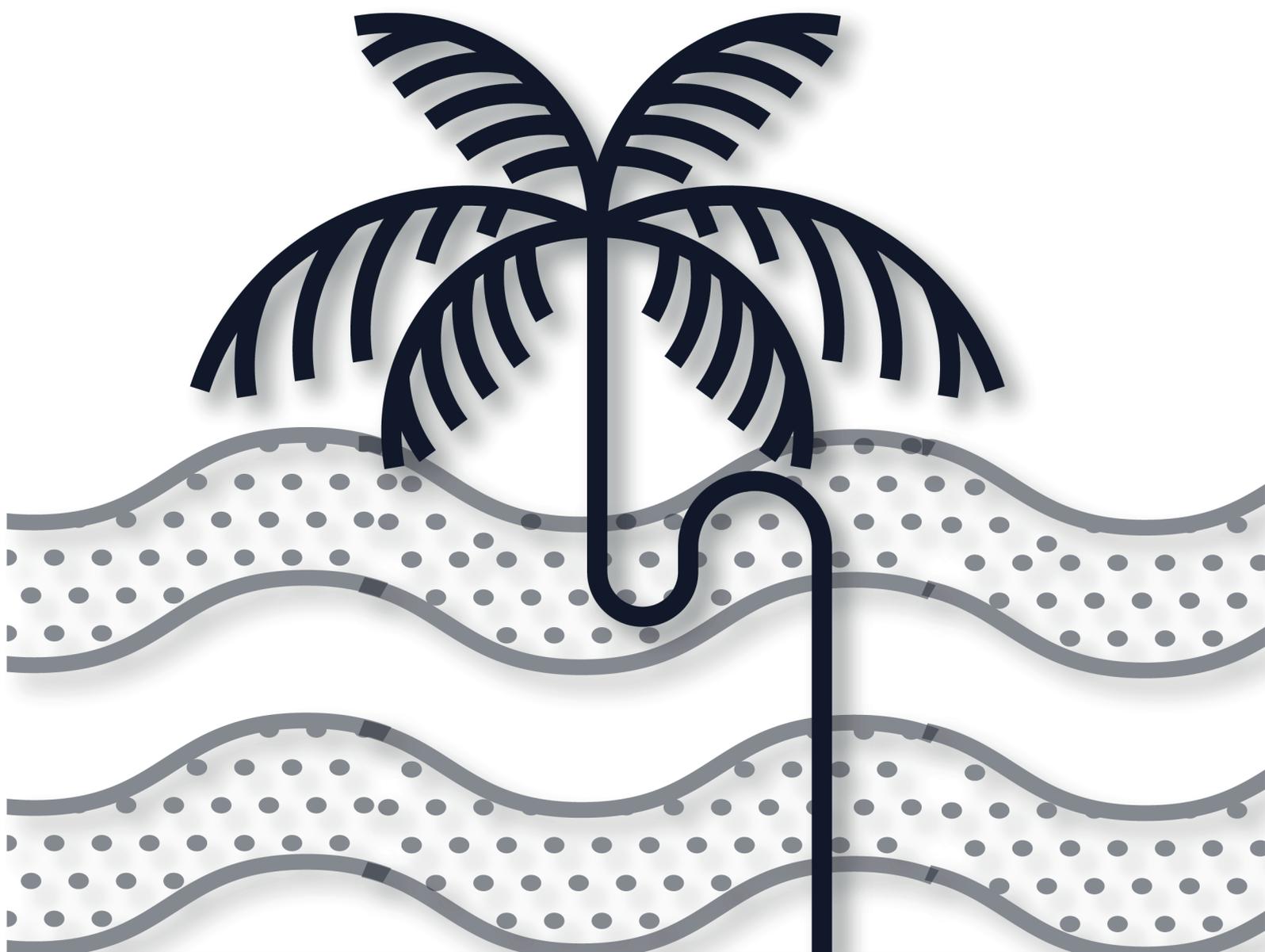
O bem-estar, o empreendedorismo, a inclusão e a eficiência constituem quatro pontos essenciais para a transformação da cidade, a serem concretizados por meio da inclusão produtiva e profissional, bem como pela melhoria do patamar socioeconômico e da qualidade de vida coletiva da cidade.

A promoção e implementação de novas formas de inovação governamental, a eficiência no gasto público e a governança com foco em metas e resultados, constituem diretrizes gerais de uma cidade inteligente, e serão realizadas em alinhamento com os princípios que a Constituição Federal define para a Administração Pública: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Esse Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente - Plano Maceió 4.0 foi construído para que o desenvolvimento da cidade seja orientado à melhoria da qualidade de vida do cidadão e à realização de políticas públicas de modo integrado, transparente e sustentável, resultando em ações positivas para a população e agentes econômicos da cidade.

Prevalecem sempre o interesse público e as pessoas.

JHC  
Prefeito de Maceió



# INTRODUÇÃO

## 2. INTRODUÇÃO

Dentre as propostas relacionadas à ciência, tecnologia e inovação, o Plano de Governo do Prefeito JHC destacou a necessidade de promoção de um ciclo de inclusão social em Maceió - mediante a inovação governamental - e de criação e execução da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação. Como parte desta Política Municipal, a Lei de Inovação Municipal prevê a elaboração do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da Cidade Humana, Inteligente, Sustentável e Criativa (CHISC).

O Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, ora incorporado ao Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente - Plano Maceió 4.0, tem por objetivo consolidar de forma integrada o planejamento das ações de ciência, tecnologia e inovação no Município, para fortalecer o desenvolvimento humano e econômico, para transformar Maceió em um destino inteligente e, ainda, para viabilizar a gestão da cidade de maneira compartilhada, participativa e colaborativa.

Buscou-se definir estratégias que possam ter efeito em longo prazo, considerando como eixos principais: a gestão da cidade de maneira compartilhada, participativa e colaborativa; destinos inteligentes; desenvolvimento humano; e desenvolvimento econômico. Nesse contexto, a Prefeitura de Maceió e o Gabinete de Governança estão comprometidos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com a Agenda 2030 das Nações Unidas, princípios que norteiam o atual planejamento estratégico da Prefeitura e o Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 4.0 Maceió Cidade Inteligente, notadamente com os objetivos de:

1. Fortalecer a coordenação de ações de governo de forma eficaz, responsável e transparente;
2. Garantir sustentabilidade financeira e equilíbrio fiscal do Município;
3. Tornar Maceió uma cidade digital e inteligente;
4. Garantir direitos dos cidadãos e criar oportunidades para reduzir as desigualdades;
5. Ampliar o acesso e a integralidade do cuidado no acesso à saúde;

6. Implantar em Maceió uma política urbana mais inclusiva, eficiente e segura;
7. Tornar Maceió a capital referência em desenvolvimento econômico sustentável;
8. Universalizar o acesso à educação em Maceió com aprendizado e permanência.

Como diretriz para a elaboração do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, a legislação municipal orienta para a utilização de mecanismos multiparticipativos, transparentes, colaborativos e democráticos. Para estimular a participação das pessoas e instituições locais na construção desse Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 4.0 relevante, o qual objetiva orientar e identificar as ações, os pontos fortes, as oportunidades e os desafios que vão elevar Maceió ao status de cidade inteligente, houve a abertura de prazo para recebimento de estudos técnicos e contribuições, por meio do Edital de Chamamento Público n. 01/2021.

No contexto de desenvolvimento das temáticas de inovação e cidade inteligente, destacam-se no Município de Maceió ações já realizadas pela atual gestão com base na Lei Municipal n. 6.902/2019, que institui a Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maceió. Dentre os desdobramentos da Lei de Inovação vale ressaltar o Programa InovAberta, instituído pelo Decreto Municipal n. 9.070/2021, que trata da promoção de engajamento institucional a fim de efetivar as ações da gestão pública por meio do desenvolvimento colaborativo de estratégias e de produtos inovadores. Seus princípios norteadores incluem: participação social, comunicação governamental, linguagem simples, transparência, serviços facilitados, acesso à informação e dados abertos.

Ainda, o Gabinete de Governança, atuando em conjunto com o Gabinete do Prefeito e a Secretaria de Saúde - SMS, viabilizou o compartilhamento de serviços de tecnologia da informação e comunicação para o sistema de vacinação utilizado no enfrentamento da emergência em saúde pública decorrente da pandemia de Corona vírus (Covid-19). A Prefeitura de Maceió assinou um acordo de cooperação técnica com a Prefeitura de Recife que permitiu, desde maio do corrente

ano, a implantação do sistema de agendamento da vacinação contra a Covid-19 no Município de Maceió.

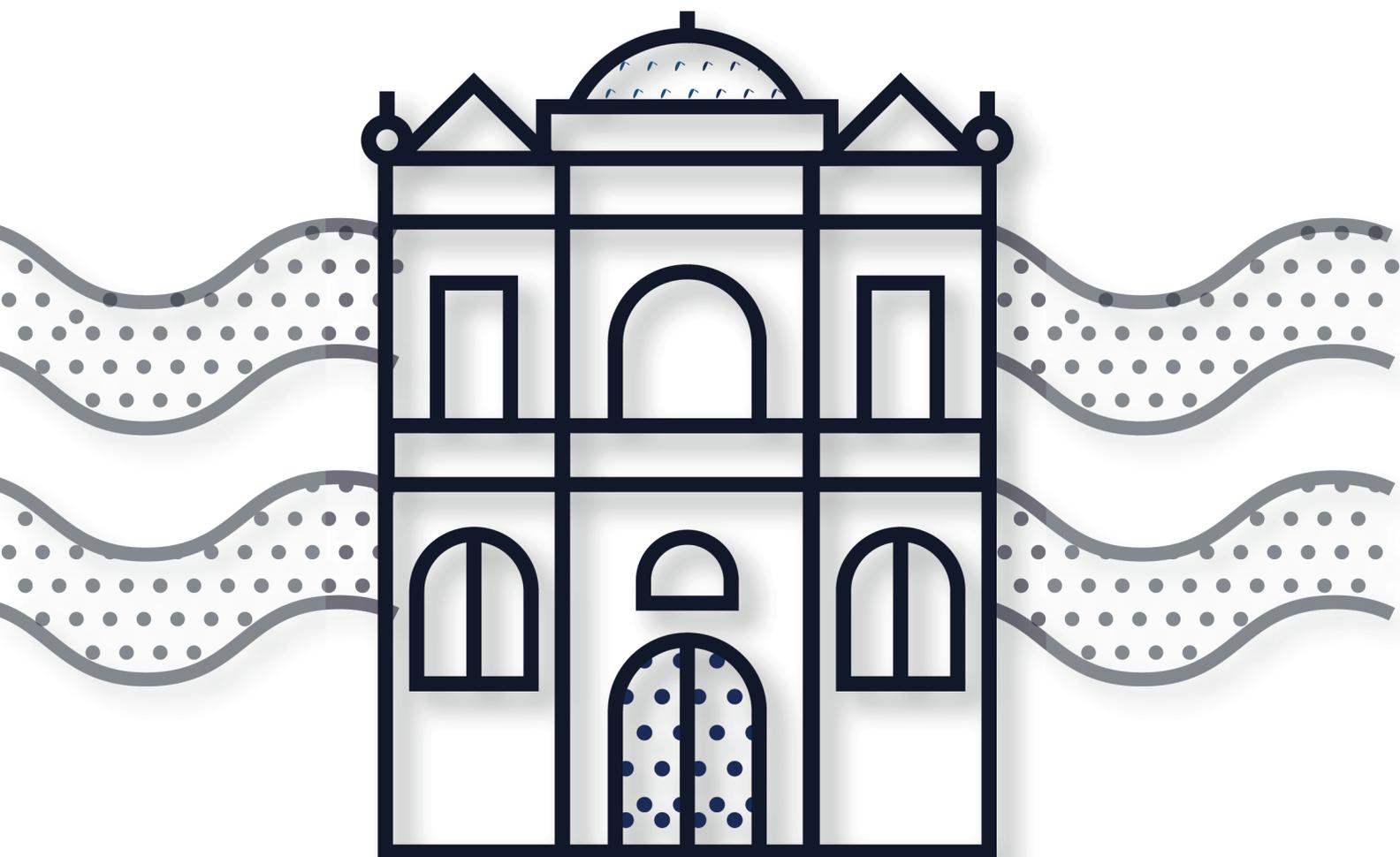
Para continuar avançando na construção de uma cidade inteligente foi essencial realizar inicialmente, em conjunto com a Diretoria de Tecnologia da Informação do Município, o diagnóstico da estrutura de tecnologia da informação e traçar as diretrizes para evolução do modelo de prestação de serviços de TI.

As informações foram consolidadas em um Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI, também inserido nesse Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 4.0. Tudo isso foi feito com o escopo de trazer uma visão sistêmica das necessidades da Prefeitura de Maceió para realizar sua missão e executar as ações planejadas.

O Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 4.0 contempla a metodologia que foi aplicada para o estudo e diagnóstico, conceitos de cidade inteligente e a agenda digital para Maceió, análise estratégica de oportunidades e fraquezas, diagnóstico da situação atual tecnológica, plataforma tecnológica, o plano diretor de tecnologia da informação, e a governança e a gestão do plano.

A governança do Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 4.0 e do Plano Diretor de Tecnologia da Informação foi idealizada para fins de viabilizar ciclos de revisão e evolução desse planejamento estratégico e integrado, no intuito de viabilizar a prestação de serviços públicos eficientes. Trabalhar esses itens reforça o compromisso da atual gestão em criar uma MACEIÓ CIDADE INTELIGENTE.

Antonio Carvalho e Silva Neto  
Secretário do Gabinete de Governança



# METODOLOGIA

### 3. METODOLOGIA

A elaboração deste plano parte da necessidade de atendimento aos princípios de governança digital transparente, desenvolvimento de estratégias para manejo das tecnologias adotadas pela gestão e otimização de sistemas. Trata-se também do estabelecimento das diretrizes gerais para atuação do Poder Público e atores externos na temática de Cidade Humana, Inteligente, Sustentável e Criativa - CHISC, considerando aspectos como a implantação de tecnologias IoT (*Internet of Things*) e ferramentas de inclusão, de desenvolvimento socioeconômico e de melhoria no atendimento à população.

De modo a planejar o desenvolvimento de uma cidade inteligente, foi realizado o mapeamento da base tecnológica e do capital humano especializado em tecnologia da informação da Prefeitura de Maceió. A consolidação das informações para o diagnóstico de cada órgão e entidade da Administração Direta e Indireta do Município materializou-se em formulário específico, contemplando as seguintes informações: (1) composição do corpo técnico; (2) recursos de TI disponibilizados para a Secretaria; (3) políticas de segurança da informação; (4) composição da base de ativos; (5) sistemas; e (6) estratégia para tratamento de dados pessoais.

Esses dados foram convertidos em indicadores e gráficos que evidenciam a situação atual da TI da Prefeitura de Maceió, bem como permitiram a identificação das políticas e orientações técnicas existentes sobre dados, contratação e implementação de bens e serviços de tecnologia, continuidade do negócio público e segurança da informação.

A partir das ações do plano de governo foram definidas metas e objetivos estratégicos a serem alcançados, inclusive mediante propostas concretas a serem realizadas em benefício da população e da cidade de Maceió e, ainda, Idealizou-se um modelo de governança sustentável para conferir efetividade e viabilizar ciclos de revisão desse planejamento.



# CONCEITOS

#### **4. CONCEITOS DE CIDADE INTELIGENTE E A AGENDA DIGITAL EM MACEIÓ**

As quatro ondas do desenvolvimento econômico que modificaram a lógica mundial foram: (1) a da agricultura, que proporcionou o surgimento de comunidades que evoluíram para cidades; (2) a revolução industrial iniciada no final do século XVIII, com a transformação dos modelos de produção; (3) a globalização da economia intensificada no fim do século XIX e início do século XX; e (4) a era digital com a adoção em larga escala da robótica, da inteligência artificial, da internet das coisas e surgimento da indústria 4.0<sup>1</sup>. Esta seção apresenta alguns conceitos relativos às cidades inteligentes e discute a jornada e os desafios para tornar Maceió uma cidade preparada para a atual onda de desenvolvimento econômico, a MACEIÓ CIDADE INTELIGENTE.

##### **4.1. Conceito de cidade inteligente**

A ideia de uma cidade inteligente está cada vez mais presente nas cidades, impulsionando novas economias e dando um passo firme rumo a cidades melhores para as pessoas. A carta brasileira de cidades inteligentes indica que “Cidades Inteligentes” são aquelas comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativa e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação<sup>2</sup>.

No âmbito de Maceió, a Lei Municipal de Inovação define que Cidades Humanas, Inteligentes, Sustentáveis e Criativas são aquelas que buscam traçar seu desenvolvimento direcionado à qualidade de vida e ao empoderamento do cidadão, por meio da colaboração entre

---

<sup>1</sup> PORTO, André Gomyde. CHICS: Muito mais que inteligentes. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 47-48.

<sup>2</sup> BRASIL. Carta Brasileira de Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Comunicações, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2020, p. 28-29.

poder público, sociedade civil e instituições de ensino, buscando promover a criatividade local e a utilização de tecnologias avançadas, gerando e gerenciando dados, de modo a permitir uma gestão pública mais eficiente, eficaz e efetiva em seus processos e otimização de recursos naturais e financeiros, além de desenvolver seus projetos e políticas públicas de modo integrado, transparente e sustentável, visando culminar em ações relevantes para a população.

O conceito de *cidade inteligente* adotado pela *International Standardization Organization* na norma ISO/CD n. 37.122<sup>3</sup> foi incorporado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na ABNT NBR ISO n. 37.122/2020. A regulamentação define cidade inteligente como aquela que aumenta o ritmo em que proporciona resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental. Para isso, devem reagir a desafios como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidades de ordem política e econômica, melhorando fundamentalmente a maneira como engaja a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha de forma transversal os sistemas da cidade e usa ciência dos dados e tecnologias modernas para prestar serviços mais eficientes e melhorar a qualidade de vida daqueles na cidade (residentes, empresários, visitantes), agora e no futuro próximo, sem degradar o meio ambiente natural.

Atualmente, há muitas definições e iniciativas no mundo, voltadas para cidades sustentáveis e inteligentes (CSI). A maioria lança mão de tecnologias da informação e comunicação (TIC), sensores, internet das coisas (IoT) e a gestão de Big Data e, mais recentemente, a tecnologia blockchain como o núcleo central direcionador e facilitador das iniciativas voltadas para implantar infraestrutura inteligente. As definições mais amplas incluem aspectos socioeconômicos voltados para melhorar a sustentabilidade ambiental, a qualidade de vida e o bem-estar urbano. Recentemente, as cidades passaram a dar importância para as iniciativas de cidades sustentáveis e inteligentes centradas nas pessoas, além da necessidade de se constituir uma abordagem holística e articulada entre a governança da cidade, população, empresários, academia, organizações sociais e ambientais para resolver os problemas comuns da cidade. Outras

---

<sup>3</sup> INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION. ISO/CD n. 37.122: Sustainable development in communities - Indicators for Smart Cities. 2012, p. 8.

idades montaram a estratégia de transformar as cidades em cidades criativas<sup>4</sup>.

A Prefeitura Municipal tem trabalhado para tornar Maceió uma cidade do futuro, onde os cidadãos estejam no centro do desenvolvimento das ações e sejam alinhadas com o conceito de CHISC, trazendo uma comunicação governamental efetiva e facilitando o acesso dos cidadãos a todo o sistema municipal de serviços. Essa transformação do município de Maceió está sedimentada na visão de fomentar a trílice hélice, em prol do desenvolvimento econômico e social local, buscando articulação, conectando parceiros de impacto, e, assim, co-planejando soluções para otimizar os recursos e esforços governamentais.

Nesse sentido, há um rico patrimônio histórico presente no Município que está sendo desconectado da cidade, com o afundamento de bairros na região lagunar de Maceió. Por meio de relatório elaborado pelo Gabinete de Gestão Integrada para a Adoção de Medidas de Enfrentamento aos Impactos do Afundamento dos Bairros, órgão da Prefeitura de Maceió, foram levantados 20 prédios históricos e conjuntos arquitetônicos que estão localizados na área dos bairros afetados.

A necessária proteção desse rico patrimônio histórico depende de uma postura ativa do Poder Público e da criação de estratégias preservacionistas, não só para impedir a notória deterioração de preciosos núcleos históricos, mas também para garantir vida nova e dinamismo aos mesmos<sup>5</sup>. A valorização da memória é parte inafastável da agenda de uma cidade inteligente.

Durante as etapas de pesquisa e estudo buscou-se identificar as lacunas da cidade em relação a indicadores globais e, de maneira estruturada, elencar para cada área estratégica da

---

<sup>4</sup> PORTO, Antonio Fernando Doria. Plano mestre de CHICS. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 71.

<sup>5</sup> KAWAHARA, Paulo. Cidades humanas. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 100.

cidade quais soluções e tecnologias podem, de maneira eficiente, rápida e sustentável, aperfeiçoar a gestão, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do cidadão. Foram considerados os seguintes indicadores:

- IDS – Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – IBGE;
- ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ONU;
- ABNT NBR ISO 37.120 e 37.122:2017;
- ONU – Indicadores Organizações das Nações Unidas;
- OMS – Organização Mundial da Saúde;
- DATASUS – Indicadores de Saúde e Pactuações e demais indicadores oficiais;
- Ranking de Competitividade dos Município – CLP;
- Índice de Cidades Empreendedoras – Endeavor/ENAP;
- Índice de Concorrência dos Municípios Brasileiros, proposta do Ministério da Economia por meio da Secretaria de Advocacia da Concorrência e Competitividade.

O Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente – Plano Maceió 4.0 é o instrumento orientador da transformação digital sustentável, a ser realizada com respeito às características socioculturais, econômicas, urbanas, ambientais e político-institucionais do território, de modo a equilibrar as necessidades sociais e colaborar no desenvolvimento econômico local.

A ideia de cidade inteligente para Maceió engloba o desejo de inclusão e humanismo, onde o cidadão passa a ser o centro dos esforços em todos os projetos, programas e ações da administração municipal.

#### **4.2. Desafios e estratégias para a criação de Cidades Inteligentes**

Cerca de 75% de toda a população residente no município de Maceió é pobre ou muito pobre. Esse patamar de carência material e pobreza socioeconômica afeta a dignidade, a esperança

e compromete o bem-estar, dificultando a promoção e o exercício da cidadania e dos direitos fundamentais.

A transformação de Maceió em uma cidade inteligente é um desafio agravado pelo afundamento de bairros e uma pandemia nunca imaginada pelas atuais gerações. Para promover um ciclo de inclusão social em Maceió é imprescindível lançar mão da inovação governamental, da eficiência na gestão e da construção de parcerias com governos, empresas e entidades da sociedade civil organizada.

Nada disso, no entanto, será realizado sem a criatividade, o empreendedorismo e a inovação. As ações necessárias devem ser realizadas de forma adequada e com respeito às características socioculturais, econômicas, urbanas, ambientais e político-institucionais específicas do território. E, também, devem conservar os recursos naturais e preservar as condições de saúde das pessoas.

Comparando indicadores de Maceió com as demais capitais brasileiras, a cidade fica para trás em muitos aspectos, mas, por outro lado, tem riquezas naturais, culturais e um povo empreendedor que pode mudar essa realidade. A política de inovação adotada, por mais que forneça substância legal para ações inovadoras do Poder Público, ainda encontra obstáculos que precisam ser superados para evolução da temática.

Os principais desafios da gestão municipal para criar uma cidade inteligente envolvem dificuldades comuns a instituições públicas como a integração de sistemas, a inclusão digital e social, as barreiras jurídicas relacionadas a contratações de serviços e aquisição de produtos de tecnologia da informação e comunicação, as limitações de ordem financeira e, ainda, a falta de um acervo de dados confiáveis.

Para que se obtenha êxito no levantamento de dados em tempo real, com eficácia de gestão de dados e serviços, é essencial a integração dos sistemas que operacionalizam a Prefeitura. Garantindo assim o acesso facilitado, segurança e controle de informações e melhorando a

experiência dos usuários e fazendo integração de *'inputs'* de dados por meio de ferramentas como a inteligência artificial e construção de integração (*Application Programming Interface* - API).

Outro obstáculo a ser considerado é a inclusão digital e social que precisa ser atingida para que o cidadão tenha acesso aos benefícios dos serviços digitais e possam, de fato, integrar a gestão e monitoramento das ações do Poder Público. Um dos princípios fundamentais neste aspecto é a equidade digital<sup>6</sup>, cujo objetivo tem foco em ajudar pessoas a aprender habilidades básicas de computação, promovendo suporte técnico e social para que eles ganhem confiança e encontrem várias formas de ganhar novas habilidades e conhecimentos por meio da internet.

A inclusão digital também apresenta como consequência a possibilidade de inserir no contexto da administração municipal o conceito de *Smart Governance*<sup>7</sup>, que é apresentado como uma das seis principais características das cidades inteligentes (*smart cities*) e tem as suas origens no conceito de *e-government*, nos princípios de *good governance* e no pressuposto do envolvimento e participação dos cidadãos na tomada de decisão em nível da administração pública local.

A inclusão digital pode operar abertamente, com uma estrutura que incentiva o engajamento do cidadão e novos participantes, demonstrando potencial para gerar efeitos de alinhamento e rede de atores. Na verdade, o potencial é também aumentá-los ao longo do tempo, ou seja, aumenta a influência de seus participantes e o impacto na sociedade.

Para além do problema da inclusão digital incipiente no município, há ainda as barreiras de operacionalização do serviço público. As limitações de orçamento, contratação e compras municipais de produtos e serviços tecnológicos se apresentam como entraves de difícil solução pela falta de conexão com os instrumentos orçamentários como Lei Orçamentária Anual - LOA e

---

<sup>6</sup> MILLS, Michael; WAKE, Donna (Ed.). Empowering learners with mobile open-access learning initiatives. IGI Global, 2017.

<sup>7</sup> BERNARDO, Maria do Rosário Matos. Smart governance em cidades inteligentes europeias. In: CISTI 2019. 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019.

Plano Plurianual - PPA. Como agravante pode-se mencionar a comunicação ineficiente entre os setores da gestão, bem como resistência a novas ideias por parte de servidores e falta de técnicos com a competência apropriada para lidar com as variáveis dos sistemas tecnológicos.

Não obstante as dificuldades encontradas e no intuito de melhorar a aceitação dos servidores e qualificar o corpo técnico da prefeitura para vencer esse desafio, a nova gestão tem investido em treinamentos e capacitações capitaneadas pela Escola de Governo, cujo foco tem sido justamente a temática da transformação digital.

Para ações futuras, pode-se utilizar estratégias como estabelecer conexão de atores do ambiente de inovação local e a consolidação da tríplice hélice. Essa conjugação de esforços permitirá ao Poder Público validar soluções para problemas estruturais, provocando maturação de negócios, com o objetivo de facilitar futuras rodadas de investimento de capital externo, auxiliando assim no crescimento de empresas locais.

Outra estratégia que pode ser elencada são as ações itinerantes e oficinas de inovação realizadas pelo Laboratório de Inovação, conforme prevê Decreto Municipal nº. 9.070, de 09 de junho de 2021. De acordo com a norma, o papel do Laboratório de Inovação é explorar problemas públicos e desenvolver projetos inovadores, mediante a utilização de métodos que permitam a interação, cocriação e troca de conhecimento, envolvendo, sempre que possível, os atores dos diversos setores interessados no problema público explorado.

A Carta Brasileira de Cidades Inteligentes elenca essa iniciativa como essencial para a transformação digital e o modelo municipal tem o potencial e a aptidão de materializar a proposta contida naquele documento referência. Confira-se:

#### 4.5.4. Laboratórios de experimentação urbana:

Incentivar o surgimento de soluções urbanas inovadoras, criando espaços colaborativos transdisciplinares (que possibilitam a cooperação entre diferentes disciplinas e saberes) para cidades inteligentes, na perspectiva ampla da transformação digital nas cidades. Para garantir que as soluções

sejam realizáveis, deve-se focar em pesquisa e experimentação em ambientes reais. Para isso, articular instituições de ensino e pesquisa e outros setores envolvidos na produção de conhecimento, com apoio institucional e jurídico da Administração Pública Municipal. Integrar esses Laboratórios ao Observatório para a transformação digital nas cidades e a outros fóruns oficiais relacionados à transformação digital<sup>8</sup>.

Outro dispositivo importante como estratégia para criação de Cidades Inteligentes, que atua no âmbito da inovação municipal, é o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maceió. Este Conselho é responsável por mobilizar, estudar, formular e propor estratégias e ações para promoção da ciência, tecnologia e inovação, bem como acompanhar sua implementação. Esse tema será tratado em conjunto com o Ecossistema de Inovação local.

Com a necessidade de balancear desenvolvimento social e econômico em um contexto de aumento da urbanização, se faz necessário desenvolver melhorias para componentes que fazem parte da grande estrutura municipal. Esses componentes são os recursos e todas as áreas impactadas pelo gerenciamento destes.

Conseqüentemente a forma como gerenciamos estes componentes acabam impactando desde a forma como damos dignidade para pessoas em comunidades carentes até a maneira como a Prefeitura oferece serviços com melhor experiência e valor. Independente do componente que se pretende aperfeiçoar é necessário entender que a estratégia precisa englobar e articular uma visão de um sistema heterogêneo e dinâmico, onde estes precisam sempre estar em constante aperfeiçoamento.

---

<sup>8</sup> BRASIL. Carta Brasileira de Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Comunicações, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2020, p. 73.

Por meio da visão sistêmica e heterogênea, podemos entender a importância de que as cidades precisam evoluir no sentido de estimular a cocriação, onde todas as partes interessadas, cidadãos, setor privado, academia e governo participem da criação de produtos que impulsionam a soluções e serviços inteligentes com real valor para seus usuários.

A transformação digital planejada para a MACEIÓ CIDADE INTELIGENTE é sustentável, pois está orientada a bem comum e abrange a atualização em relação a temas que se tornaram centrais na agenda pública digital: a segurança cibernética; a transparência na utilização de dados, informações e algoritmos; a proteção geral de dados pessoais; a inclusão digital e com respeito às características socioculturais e econômicas do território.

Além disso, é importante entender que as cidades sempre se desenvolvem a partir do apoio das comunidades e da sociedade. Referido movimento é uma constante que está em evolução e tem como objetivo a criação de novas soluções para antigas e novas demandas. A partir desta visão de constância e cocriação, podemos entender que é necessário o desenvolvimento de uma estratégia que tenha capacidade de perpetuá-la, mesmo com o ritmo acelerado com que as mudanças de cunho cultural, comportamental ou tecnológico vem acontecendo.

Como estratégia para estimular a formação de uma rede interinstitucional e intersetorial, o Programa InovAberta prevê a formação de redes de ação, na forma de redes de vínculos e interações que viabilizem as condições necessárias para o desenvolvimento da inovação aberta com a colaboração de diferentes atores públicos e privados para concretização da transformação digital pela adoção de métodos inovadores. As ações da gestão têm sido desenvolvidas de forma a obedecer aos seguintes parâmetros:

- a) Definição da Agenda Digital: ações que irão compor essa agenda levando em consideração a visão estratégica;
- b) Definição de macro atividades a serem executadas e suas multidisciplinaridades;
- c) Definição dos atores e recursos e apropriação dos temas por parte deles;

- d) Definição dos produtos a serem desenvolvidos de acordo com cada macro atividade;
- e) Validação dos produtos a serem desenvolvidos;
- f) Desenvolvimento e monitoramento de macro atividades.

A partir dos parâmetros e com as respectivas definições, deve ser considerado pelo responsável da macro atividade a necessidade de identificar e engajar os responsáveis pela execução dos projetos, identificando os executores e respectivos papéis de acordo com os seguintes atributos:

- a) Empreendedores: O responsável por comprar e dar o *kick-off* no projeto;
- b) Comunicador: Responsável por comunicar de forma clara e persuasiva o objetivo e as etapas de desenvolvimento do projeto;
- c) Primeiros seguidores: Pessoas que fazem parte da equipe a partir do entendimento inicial do que é o projeto e seu alcance;
- d) Céticos: Responsáveis por participar de forma a fornecer informações e executar algumas atividades-chave;
- e) Seguidores: Grupo que irá enxergar valor no projeto após perceber o valor e a concretização do projeto;
- f) Usuário promotor: Responsável por contribuir com o engajamento e disseminação dos resultados do projeto, comunicando seus principais valores e benefícios;
- g) Usuário detrator: Responsável por identificar as principais problemáticas do projeto, este deve ser levado em consideração durante as etapas chave de validação das ideias.

Os projetos que contemplam a visão estratégica devem ser realizados levando em consideração a clareza na comunicação e a linguagem simples, para que os envolvidos possam entender a visão do produto, engajar-se e solucionar suas necessidades.

Para isso é importante que os gestores envolvidos consigam inspirar e tornar clara a direção que se deve seguir. Desta forma é possível desenvolver uma estrutura para construir

produtos que possuam a capacidade de se adaptar e responder às necessidades individuais do cidadão, tendo como resultado uma experiência centrada no usuário.

#### **4.3. Integração das comunicações e ações no serviço público**

A necessidade de integração interna entre os setores do serviço público na comunicação e nas ações realizadas é fundamental para interagir com a população. É por meio da comunicação clara e objetiva que se torna possível realizar projetos e melhorias nos serviços.

Quando essa comunicação não é efetiva, se torna necessário realizar uma análise dos fatores causadores dos ruídos que geram dúvidas e impedem a compreensão. Fatores como diferentes meios de comunicação de uso interno, plataformas e ferramentas utilizadas podem ser grandes causadores de ruídos. É bastante comum que diferentes secretarias e setores busquem soluções tecnológicas independentes e isoladas para cada problema, em vez de unificar e padronizar as tecnologias utilizadas, facilitando sua integração.

Por meio do alinhamento de ferramentas de produtividade, podendo ser feita a partir de *workspaces* online gratuitos como o fornecido pela plataforma *Google*, que contém um pacote completo de e-mail, planilhas, edição de texto, apresentações, formulários, armazenamento e entre outros, e das formas de contato virtual, desde as mais profissionais como o *Slack* até as mais informais como grupos de *WhatsApp* podem possibilitar a facilitação na comunicação interna e integração de ações.

Com a utilização desses instrumentos se torna possível ter, além da comunicação clara, um alinhamento estratégico entre todos os campos de atuação do setor público, pois todos os documentos relativos a planejamentos, ações e aos projetos está disponível em um ambiente compartilhado e de fácil acesso, facilitando o trabalho em conjunto e a colaboração de diferentes

ramos em um mesmo intuito, independente de distância e horário, mantendo todos na mesma página, sem ruídos e dúvidas na comunicação.

O poder público municipal, o principal guardião do interesse coletivo local, quer assumir papel de protagonista da execução da política de cidade inteligente. Daí o seu papel estratégico para promover e facilitar as ações de governança de coordenar os processos que decidam sobre promoção, regulamentação ou estímulo de instrumentos surgidos com a transformação digital, tais como dados, sistemas de informação e modelos de negócios.

A digitalização da sociedade tem um impacto radical nas formas de relação social que serão, a fortiori, particularmente influentes no desenho e governança das cidades do futuro. Os medos e anseios dos cidadãos requerem também uma resposta acelerada e atenta dos poderes locais, favorecida pela colaboração com os movimentos de cidadãos e por uma tomada de decisão apoiada em dados. (...) É necessário repensar continuamente as relações entre os cidadãos e a sua cidade; ao incentivar o papel da sociedade civil e da academia, empresas e serviços públicos na construção de um ecossistema de inovação em rede, criaremos as condições essenciais de apoio à tomada de decisão e à prestação de serviços, em consonância com as necessidades e expectativas do cidadão<sup>9</sup>.

Para a consolidação de uma governança que promova a inteligência territorial, baseada em sistemas e informações que orientam decisões estratégicas com fundamento em evidências, a interação entre as pessoas é essencial para construir soluções que atendam à coletividade. Os modelos de participação para planejar, executar, gerenciar e monitorar ações de transformação digital demandam inovação e inclusão, com a reconfiguração da relação entre o poder público e os setores da cidade<sup>10</sup>. Ainda em relação ao desenvolvimento de uma inteligência territorial, devem-se considerar as limitações relevantes para a sociedade.

---

<sup>9</sup> CAMPOLARGO, Margarida. Planejando as CHICS: um movimento global. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 279-280.

<sup>10</sup> BRASIL. Carta Brasileira de Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Comunicações, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2020, p. 34.

Ao considerar tais limitações, percebe-se que as restrições de isolamento decorrentes da epidemia do COVID-19 causaram profunda alteração no comportamento da população brasileira, estimulados pela necessidade do distanciamento social e pelas ferramentas que permitem o uso ilimitado destes aplicativos, os aplicativos de mensagem instantânea já consagrada no país ganharam ainda mais usuários e mais força. Podemos citar como exemplo a plataforma *WhatsApp* que chegou a atingir o segundo lugar no ranking de plataformas de social mídia mais utilizadas pelos brasileiros, segundo a pesquisa Digital 2021 Brazil (January 2021) v01 - *Hootsuite*, em 2020 91,7% dos usuários de internet, ou seja, 146 milhões de pessoas utilizaram a plataforma. Devido ao fácil acesso, abrangência de uso e alto alcance, a gestão pública entende que estas plataformas possuem grande capacidade para se consolidar como um forte canal de comunicação entre os órgãos municipais e o cidadão, sendo assim, é possível a adoção de soluções que integrem plataformas de mensagem instantânea aos sistemas de gestão de demandas e processos utilizados pela prefeitura.

A política a ser desenvolvida deverá observar a necessidade de levantamento dos processos internos de cada órgão, este levantamento deverá ser transformado em atendimento automatizado via *chatbot* (software desenhado para simular conversações com usuários humanos) que por consequência deverá estar integrado aos sistemas internos a fim de realizar consulta e entrega de informações ao usuário, também havendo a possibilidade, observando-se os aspectos tecnológicos, de o cidadão realizar a solicitação de demandas específicas por meio do atendimento automatizado. Esta solução permitirá que a operação dos órgãos da gestão municipal ganhe escala em atendimento e ofertem um canal remoto de comunicação prático, acessível e que já é de uso comum da população.

#### **4.4. Geolocalização para a Cidade Inteligente**

O aumento da população e do território urbano torna necessária a utilização de tecnologias ligadas ao mapeamento dos espaços territoriais. Cada vez mais as cidades precisam monitorar seu crescimento e as problemáticas que surgem a partir dele para que possam prever a

implementação de novas infraestruturas, serviços e políticas públicas que tragam melhoria da qualidade de vida do cidadão e agilidade no atendimento de demandas.

É importante enfatizar que muitos dos serviços a serem desenvolvidos devem possuir atributos de navegabilidade e funcionar na ausência parcial de energia ou cobertura de sensor, e ao mesmo tempo não devem ser invasivos, respeitando as questões de privacidade da sociedade. Desta forma, faz-se necessário que o Município de Maceió possua um banco de dados georreferenciados e oficial com dados geográficos.

Hoje Maceió dota-se de um conjunto de arquivos mantidos pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Territorial - SEDET e a Secretaria Municipal de Economia - SEMEC. É imperativa a adoção de tecnologias e métodos que realizem o sensoriamento remoto e criem um banco de dados cartográficos para que se possa construir uma base oficial de dados multifinalitários, se fazendo também necessária a construção de métodos para análise comparativa desses dados.

A disponibilização de dados abertos e informações públicas de forma organizada, compreensível e georreferenciada, desde que as plataformas públicas sejam de fácil utilização por pessoas não-especialistas, é uma maneira de promover a inclusão digital. Ainda, plataformas programadas em código aberto possibilitam: (1) o uso de dados e das informações pelo ecossistema de inovação local; (2) a colaboração para aprimorar dados e análises gerados; e (3) a redução da dependência de recursos para contratação e manutenção de licenças de softwares.

#### **4.5. Atuação de Maceió em soluções circulares e inovadoras no uso de plásticos pelo setor do turismo**

Entre 60 e 90% do lixo encontrado nos mares é composto por vários tipos de plásticos, em diferentes tamanhos e estágios de degradação. É possível encontrar desde grandes redes de pesca a sacolas plásticas e garrafas de refrigerante, até micro plásticos de menos de 5 mm de diâmetro – o plástico é onipresente, está em todos os oceanos do planeta e afeta a vida marinha

e, eventualmente, a vida humana. Hoje, lançamos 11 milhões de toneladas de plástico nos oceanos todos os anos – são cerca de 50 kg por metro de costa em todo o globo. Se continuarmos nesse ritmo, em 20 anos teremos triplicado essa quantidade para cerca de 29 milhões de toneladas-ano.

No Brasil, o problema ganha contornos preocupantes pela vasta zona costeira (8,5 mil km, 17 estados e 274 municípios litorâneos) e pela grande quantidade de plástico produzido: segundo a Oceana<sup>11</sup>, são lançadas 325 mil toneladas de plástico por ano na costa brasileira, ou 890 toneladas por dia. Os detritos presentes nos rios e no mar brasileiro são abundantes, sendo que 90% do acumulado em praias e restingas do litoral brasileiro são resíduos plásticos (MMA, Entre 60 e 90% do lixo encontrado nos mares é composto por vários tipos de plásticos, em diferentes tamanhos e estágios de degradação. É possível encontrar desde grandes redes de pesca a sacolas plásticas e garrafas de refrigerante, até micro plásticos de menos de 5 mm de diâmetro – o plástico é onipresente, está em todos os oceanos do planeta e afeta a vida marinha e, eventualmente, a vida humana. Hoje, lançamos 11 milhões de toneladas de plástico nos oceanos todos os anos – são cerca de 50 kg por metro de costa em todo o globo. Se continuarmos nesse ritmo, em 20 anos teremos triplicado essa quantidade para cerca de 29 milhões de toneladas-ano.

No Brasil, o problema ganha contornos preocupantes pela vasta zona costeira (8,5 mil km, 17 estados e 274 municípios litorâneos) e pela grande quantidade de plástico produzido: segundo a Oceana<sup>12</sup>, são lançadas 325 mil toneladas de plástico por ano na costa brasileira, ou 890 toneladas por dia. Os detritos presentes nos rios e no mar brasileiro são abundantes, sendo que 90% do acumulado em praias e restingas do litoral brasileiro são resíduos plásticos<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> Iwanicki, Lara Um oceano livre de plástico [livro eletrônico]: desafios para reduzir a poluição marinha no Brasil /Lara Iwanicki, Ademilson Zamboni. -- 1. ed. --Brasília, DF : Oceana Brasil, 2020.

<sup>12</sup> IWANICKI, Lara. Um oceano livre de plástico [livro eletrônico]: desafios para reduzir a poluição marinha no Brasil 1. ed. Brasília, DF : Oceana Brasil, 2020.

<sup>13</sup> Valor de referência adotado no Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar (MMA, 2019), a partir de dados do projeto MARPLAST encontrados em Turra (2018).

Uma série de fatores contribui para o vazamento dos plásticos ao ambiente marinho, entre os quais: a produção crescente pela indústria, os grandes volumes em que são consumidos, o breve ciclo de uso, o baixo valor de revenda dos materiais e dos produtos reciclados, a sobretaxação dos produtos reciclados e a forma inadequada de tratamento pós-uso, sendo que 44% de todo o plástico consumido no país é de uso único<sup>14</sup>.

Quando olhamos para os diversos setores envolvidos na cadeia do plástico, e do turismo e hospitalidade salta aos olhos pela sua relação de duplo papel: por um lado, a atividade turística no país está fortemente ligada ao sol e à praia, motivo que levou 71,1% dos turistas estrangeiros a visitarem o Brasil em 2018, sendo que 8 dos 10 maiores destinos estão no litoral, segundo o Ministério do Turismo.

Dado que a poluição é um fator negativo para a atratividade desses locais, especialmente para o estrangeiro, endereçar a questão da poluição plástica é um forte argumento para o envolvimento desse setor na busca por soluções. Como exemplos, destinos turísticos insulares, como o Havaí e as Maldivas, já registram declínio de fluxos em decorrência da poluição plástica, enquanto há indícios no Mediterrâneo de que a queda nos padrões de limpeza de praias poderia reduzir a receita do turismo local em mais de 50%. Esse fato já é percebido por 52% dos meios de hospedagem entrevistados para o Estudo Plásticos e Turismo, realizado pela UnB a pedido do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Por outro lado, o Turismo é também uma atividade geradora de resíduos, seja pelo depósito deliberado ou acidental de lixo nas orlas. Assim, abordar o setor turístico possui um potencial forte de engajamento devido aos riscos para o setor e grande potencial de impacto positivo, dado que buscar a circularidade do plástico nesse setor tem o poder de influenciar diversas cadeias que privilegiam o uso de plásticos de uso único, como alimentos, bebidas e

---

<sup>14</sup> IWANICKI, Lara. Um oceano livre de plástico [livro eletrônico]: desafios para reduzir a poluição marinha no Brasil. 1. ed. Brasília, DF : Oceana Brasil, 2020.

amenidades.

Finalmente, segundo estudo conduzido pelo PNUMA, a forma mais eficaz e sistêmica de abordar o problema dos plásticos de uso único é transitar para a economia circular, sendo que a principal recomendação para sua concretização é a construção de ecossistemas de inovação de base territorial<sup>15</sup>. Assim, a sustentabilidade no turismo depende de ações concretas da Prefeitura de Maceió, com o propósito promover soluções circulares e inovadoras no uso de plásticos pelo setor do turismo com foco na redução da poluição plástica.

Nesse sentido, uma parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, organização internacional de maior *expertise* no tema, potencializa a conservação do meio ambiente, estimula o desenvolvimento econômico e a economia circular, além de reafirmar a posição de destaque ocupada por Maceió no cenário turístico nacional e internacional e o compromisso da Prefeitura de Maceió com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

#### **4.6. Transformação digital no município de Maceió**

Tratar de cidade inteligente não se restringe apenas em construir soluções tecnológicas, uma vez que muitas soluções não são viáveis para serem mantidas por falta de recursos ou simplesmente por não atender a demanda atual. É importante entender que nem sempre essas soluções são de fato inteligentes. Tornar a cidade inteligente é entender a trajetória da cidade em relação a seus dados e características, e criar uma estratégia para chegar ao futuro que se deseja por meio da transformação digital.

Além do desenvolvimento tecnológico para construir mecanismos de fomento para uma Cidade Inteligente, deve-se considerar outro aspecto fundamental: o capital humano como

---

<sup>15</sup> PNUMA. Rethinking single-use plastic products in travel & tourism: impacts, management practices and recommendations. United Nations Environment Programme and World Travel & Tourism Council, June, 2021. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36324/RSUP.pdf>.

principal agente de transformação no meio social. A qualificação deste capital por meio de educação, programas e serviços eficazes e iniciativas de suporte, tornam as pessoas, assim como as cidades, inteligentes e colaborativas.

A fim de garantir que o capital humano fortaleça as estruturas que permitem a construção de uma cidade inteligente, é necessário desenvolver a acessibilidade aos serviços por meio de tecnologias adequadas e facilitadas para assegurar os direitos do cidadão. O movimento de transformação digital, para um maior engajamento da sociedade, deve estar acompanhado de um fomento massivo e inovador da educação e comunicação públicas. As pessoas e organizações precisam mudar a perspectiva de usuários passivos para se tornarem agentes da transformação.

Para que isso ocorra é imprescindível o desenvolvimento de novas capacidades, habilidades e atitudes nesses atores, uma tarefa coletiva e que deve ser apoiada por um movimento de educação em massa acerca da transformação digital nas cidades. Nesse contexto, o processo de comunicação social para ser eficaz tem que conseguir engajar, sincronizar, coordenar e articular vários agentes públicos e privados em torno do objetivo comum de transformar Maceió em uma cidade inteligente.

Em sua jornada de cidade inteligente, Maceió tem construído ações pontuais em relação ao aprimoramento do seu relacionamento com o cidadão, trazendo possibilidades de acesso à informação e serviços de maneira mais ágil, porém com engajamento de maneira ainda inconsistente e sem a convergência coesa de ações entre os atores. São ações que possuem relevância no sentido de iniciar processos de fomento à cidade inteligente, entretanto é necessário trabalhar a totalidade da estratégia de envolvimento dos atores a fim de interagir e conectar os objetivos.

Para se chegar a um nível de maturidade mais elevado, é imprescindível que se trabalhe com visão e escolhas estratégicas convergentes, levando em consideração a identidade local e recursos disponíveis. A estratégia deve traçar o caminho da cidade rumo a níveis mais avançados

de transparência, abertura e compartilhamento de responsabilidades, resultando na melhora de seus índices de competitividade. É com este objetivo que Maceió tem buscado traçar suas ações, sendo fortalecidas e organizadas por diretrizes estabelecidas por este plano, o qual contempla propostas concretas para a agenda municipal.

Usar tecnologias da informação e comunicação para ampliar o acesso a serviços públicos significa realizar direitos sociais e promover o direito à cidade. A transformação digital inclusiva é aquela realizada para alcançar os grupos sociais vulneráveis e as pessoas que residem em áreas urbanas com carência de serviços públicos. A simplificação do acesso aos serviços públicos é prioritária para a atual gestão.

No sentido de reiterar esta simplificação, a implantação dos serviços de Governo Eletrônico oferece a oportunidade de realizar as tarefas de maneira eficaz e eficiente, reduzindo os tempos de espera, melhorando a relação custo / rendimento, aumentando a produtividade, melhorando a transparência e a participação popular.

#### **4.7. Ecossistema de inovação de Maceió**

Cada cidade é um ecossistema formado por múltiplos atores que buscam participar na criação do ambiente urbano, interdependentes e muitas vezes com objetivos comuns. Essas ligações devem ser aproveitadas para promover soluções inovadoras, pois, quando o ecossistema é impulsionado por uma estratégia de inovação e dinâmicas de cocriação de serviços, se transforma em um ecossistema de inovação no qual se viabiliza o aproveitamento de dados abertos para criar uma cidade inteligente mais humana<sup>16</sup>.

Um sistema é um conglomerado coeso de partes interrelacionadas e interdependentes, que é natural ou feito pelo homem. Todo sistema é delineado por seus limites espaciais e temporais, cercados e influenciados

---

<sup>16</sup> CAMPOLARGO, Margarida. Planejando as CHICS: um movimento global. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 270.

por seu ambiente, descritos por sua estrutura e propósito ou natureza e expresso em seu funcionamento. Em termos de seus efeitos, um sistema pode ser mais do que a soma de suas partes se expressar sinergia ou comportamentos emergentes. A alteração de uma parte do sistema geralmente afeta outras partes e o todo o sistema, com padrões previsíveis de comportamento<sup>17</sup>.

O conceito de Ecosistema de Inovação<sup>18</sup> é um conjunto de indivíduos, comunidades, organizações, recursos materiais, normas e políticas que trabalham coletivamente com a finalidade de gerar inovação para o mercado por meio do incentivo ao desenvolvimento tecnológico. É uma fonte de geração de conhecimento, que agrega valor econômico e desenvolve estratégias de transformação social.

Os ecossistemas de inovação possuem aptidão para responder com agilidade ao desafio de desenvolver novos serviços inovadores, com a utilização dos recursos humanos locais e do conhecimento acadêmico das universidades. A estratégia de fortalecimento desses ecossistemas foca em: reforçar o ambiente de startups; atrair capital de risco e facilitar condições de instalação, incubação e escalabilidade; disponibilizar dados abertos; facilitar testes de escala; e atuar como primeiros compradores para garantirem que terão à sua disposição soluções inovadoras para os seus desafios, que se estabelecerão e aumentarão a qualidade de vida dos seus cidadãos<sup>19</sup>.

A abertura de dados permite também evitar a dependência de um único fornecedor de serviços e encorajar parcerias entre startups, pequenas e grandes empresas, explorando em particular ecossistemas de inovação locais. As vantagens da utilização de dados abertos são muito diversas e contam, permitindo:

- Decisões baseadas em fatos: os municípios podem tomar decisões baseadas em dados concretos, detalhados e selecionados através de relatórios e indicadores (“dashboards”) que sintetizam informações úteis.

---

<sup>17</sup> BRASIL. Carta Brasileira de Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Comunicações, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2020, p. 162.

<sup>18</sup> WESSNER, Charles W. Innovation policies for the 21st century: Report of a symposium. Natl Academy Pr, 2007.

<sup>19</sup> CAMPOLARGO, Margarida. Planejando as CHICS: um movimento global. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 271.

- Aumento da eficiência: um sistema de análise de dados pode apontar áreas onde os esforços constituem um desperdício, promovendo, portanto, o uso eficiente dos recursos.
- Identificação de oportunidades: as instituições têm um melhor acesso às suas próprias capacidades e processos podendo moldá-los de acordo com as necessidades.
- Tomada de decisão e relatórios em um tempo mais curto ou real: as instituições podem ter uma resposta rápida aos novos desafios e obtenham respostas mais rápidas para uma melhor atuação.
- Conhecer o comportamento e as tendências dos utilizadores dos serviços: as instituições podem identificar de forma mais clara os desejos, interesses e necessidades dos utilizadores dando a essas instituições a capacidade de transformar o conhecimento obtido em ações informadas<sup>20</sup>.

O papel do ecossistema local de inovação é atuar como espaço de encontro dos atores de desenvolvimento, no qual a cooperação entre as empresas é organizada e a divisão social do trabalho é estabelecida. No contexto de Maceió, este ecossistema foi organizado por iniciativa do SEBRAE/AL e conta com a participação de um conjunto de instituições com objetivo de fomentar atividades inovadoras, promover o desenvolvimento social e econômico, além de consolidar parcerias e desenvolver oportunidades para startups e inventores independentes. O ecossistema de Maceió tem como aspectos fundamentais:

- a) existência de capacidade para o desenvolvimento do capital humano;
- b) formação de redes formais e informais;
- c) sinergia que pode resultar de uma cultura compartilhada;
- d) existência legítima de poderes estratégicos de administração em áreas como educação, inovação e suporte empresarial, ou seja, eles enfatizam a importância do ambiente

---

<sup>20</sup> CAMPOLARGO, Margarida. Planejando as CHICS: um movimento global. O Futuro é das CHICS: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. PORTO, André Gomyde (org. et al). Brasília: IBCIHS, 2020, p. 271.

institucional e cultural no processo de aprendizagem, o que torna a cooperação local um determinante-chave na capacidade local de inovar e competir.

A metodologia utilizada para a construção do ecossistema de inovação teve o objetivo de compreender a efetividade e a integração das ações das instituições envolvidas a fim de traçar um plano de intervenção no qual todos os atores pudessem dar sua contribuição. Foi realizado um diagnóstico, no qual se identificou 06 vertentes, nas quais seriam trabalhadas as ações do ecossistema. São elas:

- a) Ambientes de inovação;
- b) Programas e Ações;
- c) Instituições de Ciência e Tecnologia;
- d) Políticas públicas;
- e) Capital; e
- f) Governança.

Para o trabalho de diagnóstico do ecossistema local, uma das primeiras ações realizadas foi construir um mapeamento dos principais atores, categorizando-os por vertentes: Ambiente de inovação, programas e ações, IICTI, políticas públicas, capital e governança.

O diagnóstico do SEBRAE/AL identificou, por meio de metodologias de pesquisa e aferição, o grau de maturidade do ecossistema, que pôde ser classificado como: inicial, em estruturação, em desenvolvimento ou consolidado. A partir disso, o grau de maturidade foi validado pelos atores de forma conjunta, no qual se verificou uma pontuação atribuída por grau de efetividade e de integração, totalizando a nota 12,18. Esta nota significa que o Ecossistema de inovação de Maceió se enquadra no grau de maturidade em estruturação. Verifica-se a distribuição da pontuação na tabela a seguir:

Painel do Nível de Maturidade				
Vertente	Integrantes da Vertente	Grau de Efetividade	Grau de Integração	Grau de Maturidade
Ambiente de Inovação	Pré-Incubadora	0	0	0,43
	Incubadora	0	0	
	Aceleradora	0	0	
	Parque Tecnológico	0	0	
	Espaço Maker	1	1	
	Centro Inovação	1	1	
	Coworking	1	1	
Programas e Ações	Programas e Ações	2	2	1,75
	Protagonismo Empresarial	1	2	
ICTI	Formação de Talentos	3	3	3,00
	Inovação	3	3	
Políticas Públicas	Legislação de Inovação e Benefícios	3		3,00
	Órgão Público de Inovação	3		
Capital	Investidores Anjos	1		1,00
	Venture Capital	0		
	Instituições de Fomento	2		
Governança	Governança	3		3,00

**Figura 1.** Painel de aferição do grau de inovação na cidade de Maceió. Fonte: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Alagoas – Sebrae/AL. 2021.

Para o fortalecimento do ecossistema de inovação local, destaca-se a importância do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação do Município, órgão coordenado pelo Gabinete de Governança e que conta com a participação das seguintes instituições:

1. Secretaria Municipal de Gestão (SEMGE);
2. Secretaria Municipal de Economia (SEMEC);
3. Agência Municipal de Regulação de Serviços Delegados (ARSER);
4. Procuradoria-Geral do Município (PGM);
5. Câmara Municipal de Maceió;
6. Associação Comercial de Maceió;
7. Sistema Federação do Comércio do Estado de Alagoas (FECOMERCIO);
8. Sistema Federação das Indústrias do Estado de Alagoas (FIEA);
9. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Alagoas (SEBRAE/AL);

10. Associação das Empresas Brasileiras de Software e Serviços de Informática Regional de Alagoas (ASSESPRO/AL);
11. Universidade Federal de Alagoas (UFAL);
12. Centro Universitário Tiradentes (UNIT);
13. Centro Universitário CESMAC;
14. Faculdade de Tecnologia de Alagoas (FAT);
15. Instituto Federal de Alagoas (IFAL);
16. Ordem dos Advogados do Brasil Seccional Alagoas (OAB/AL);
17. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

As reuniões mensais do CMCTI se destinam a coordenar a atuação das instituições participantes, para a execução da pauta prevista na Lei de Inovação do Município de Maceió, em consonância com o planejamento estratégico desse órgão consultivo. Como meio de fortalecer a legitimidade democrática do CMCTI as reuniões estão sendo transmitidas ao vivo e disponibilizadas nos canais das instituições que recepcionam a reunião.

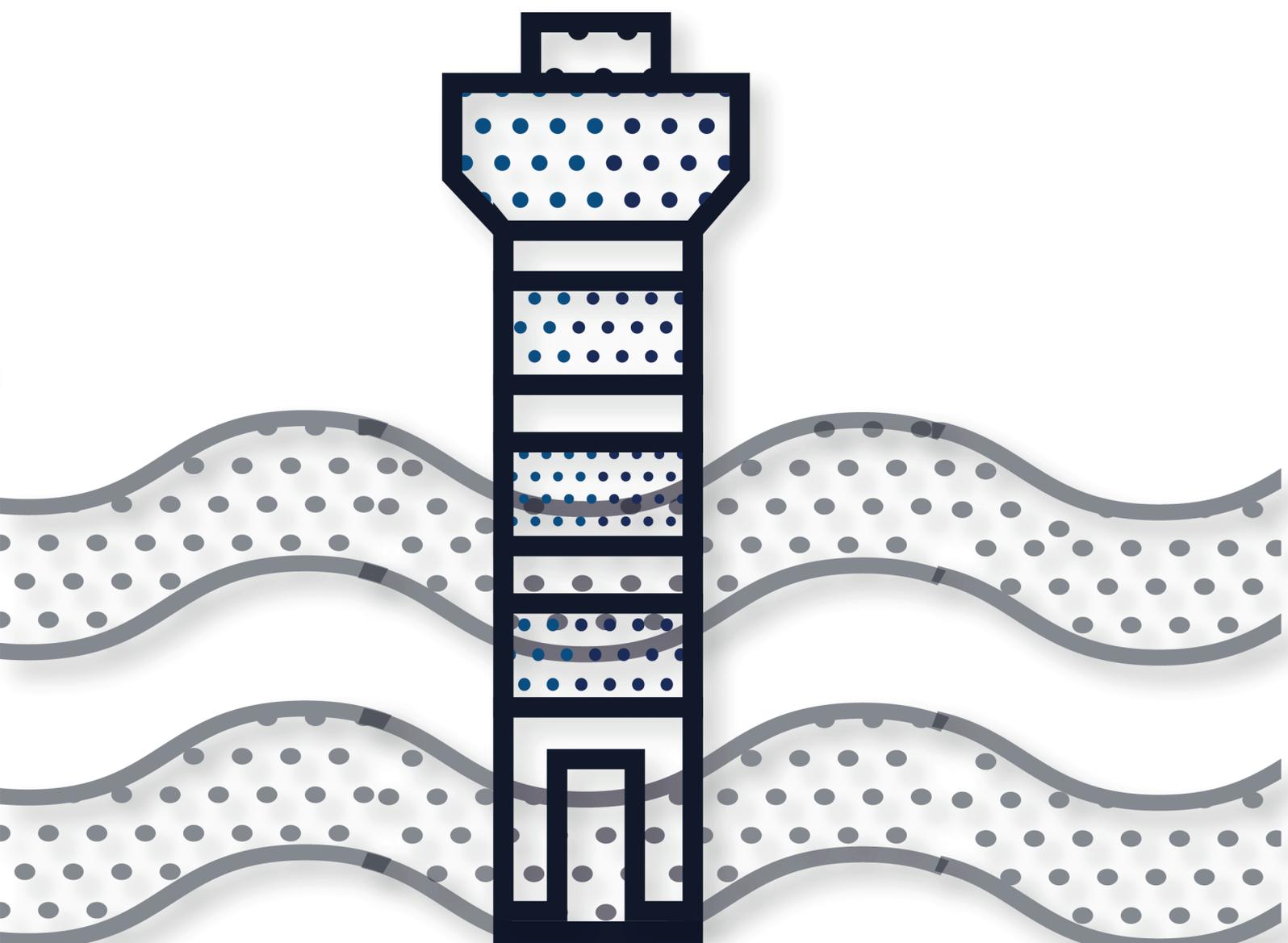
Os trabalhos do CMCTI buscam a execução da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação e, com a operacionalização do Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, permitirão fortalecer e apoiar o ecossistema municipal de ciência, tecnologia e inovação. Nesse ponto, foram criados Comitês Temáticos no âmbito do CMCTI para propor soluções a respeito de: criação de ambiente legal de sandbox regulatório para estimular a ciência e tecnologia; integração de projetos de educação empreendedora; e compartilhamento de dados entre instituições.

No intuito de consolidar dados estratégicos para auxiliar os gestores da Prefeitura de Maceió na tomada de decisão, o Gabinete de Governança, em alinhamento com a iniciativa do CMCTI, elaborou Memorando de Entendimento para regulamentar a forma e as condições pelas quais se propõe a integrar metodologias e a compartilhar pesquisas, estudos e informações. Com

a adesão das instituições do CMCTI a esse modelo de cooperação busca-se viabilizar a futura implantação de um observatório com os dados estratégicos do Município de Maceió.

Ainda em fase de construção, o Programa Start UP Maceió irá abrir chamada pública para selecionar aceleradoras de empresas que serão parceiras do programa e responsáveis pelo processo de aceleração das startups. A aceleração de startups é um processo rápido que busca o desenvolvimento de um produto/serviço direcionado ao mercado ou ao setor público, com o suporte de mentores, investidores e profissionais de negócios e tecnologia. Após a habilitação das aceleradoras, ocorre a seleção das startups que serão apoiadas pelo programa.

Nesta segunda fase do programa, inicia-se o processo de aceleração. Num período de até 12 meses, as startups têm acesso a verbas para bolsas de pesquisa e desenvolvimento para os seus profissionais, além de participarem de uma série de eventos e atividades promovidas pelo programa para capacitação e aproximação de clientes e investidores e de hubs local, nacional e internacional. Adicionalmente, as startups recebem investimentos financeiros das aceleradoras e têm acesso a serviços como infraestrutura, mentorias e capacitações em troca de um percentual de participação acionária.



# DIAGNÓSTICO

## **5. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DA ESTRUTURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA PREFEITURA DE MACEIÓ**

A necessidade de integração e criação de novas soluções vem crescendo devido ao aumento da complexidade das demandas das cidades, exigindo indivíduos que possuam competência de tornar processos cada vez mais eficientes. A tecnologia tem papel relevante nesse aspecto. Para satisfazer essas necessidades, é perceptível a urgência da criação de programas que aumentem a capacidade de desenvolvimento e melhoria de softwares, integração de sistemas e leitura de dados.

Assim, a Prefeitura de Maceió segue caminhando para oferecer soluções inteligentes, que por meio da tecnologia podem automatizar processos, digitalizar serviços e, como consequência, melhorar a capacidade de relacionamento entre servidor-servidor e entre prefeitura-cidadão.

O papel da Tecnologia da Informação na administração pública passou por significativas modificações desde a década de 1970. Esse movimento seguiu um curso que pode ser assim sintetizado:

- Anos 70: TI como processamento de dados: levantamentos para avaliação e planejamento;
- Anos 80: TI como infraestrutura ("informática"): micros para registrar, escrever e calcular; redes / telecomunicações;
- Início dos anos 90: TI como gestão: sistemas digitais de informação para gerenciar e aperfeiçoar a máquina pública;
- Final dos anos 90: TI como *e-gov*: prestação de serviços públicos diretamente à população por meios digitais através da Internet / Web;
- Início do novo século: TI como política pública: inclusão digital, participação direta, desenvolvimento tecno-social-econômico.

Com a finalidade de aumentar a capacidade de oferecer soluções inteligentes em Maceió, foi realizado um diagnóstico da estrutura interna dos setores de tecnologias dos órgãos e entidades municipais. Este levantamento de informações se deu a partir do preenchimento de uma planilha

modelo em cada setor, após o qual se sucedeu uma entrevista com os técnicos responsáveis. Em seguida à entrevista foram compilados os dados recebidos.

Para análise e contabilização dos números é importante ressaltar que foram definidas premissas de acordo com a realidade, na qual alguns servidores lotados nos órgãos realizam trabalhos para mais de um órgão, levando em consideração a logística e capacidade de atendimento. Em relação às respostas dos órgãos, houve uma margem de informações pendentes que não foram consideradas para efeito de prazo deste diagnóstico.

Definimos então que os órgãos foram contabilizados como:

- GPREF, GVP, SMG e GGOV são contabilizados como 1 órgão;
- SEMGE, SEMEC, DTI são contabilizados como 1 órgão;
- Defesa Civil é contabilizada como 1 órgão a parte da SMG.

Sendo assim, o número total de órgãos, para efeito de cálculo, passa a ser 21.

### **5.1. Composição de corpo técnico - Avaliação do capital humano**

Em relação à distribuição de servidores do setor de tecnologia nos órgãos municipais, é importante destacar:

- Efetivos - 35,11% (média de 2,19/órgão)
- Comissionados - 21,37% (média de 1,33/secretaria)
- Terceirizados - 43,51% (média de 2,85/secretaria)

SECRETARIA

COMISSIONADO

EFETIVO

TERCEIRIZADO

TOTAL

ARSER	1	0	0	1
GPREF + GVP + SMG + GGOV	0	0	0	0
PGM	1	0	0	1
SMCI	0	1	0	1
SECOM	1	0	0	1
SEDET	2	1	0	3
SEMINFRA	1	0	0	1
SEMAS	2	1	4	7
SMG(DCM)	0	0	2	2
FMAC	0	1	0	1
SEMTABES	0	0	0	0
SEMTEL	1	0	0	1
SIMA	1	1	0	2
SEMSCS	2	0	0	2
SEMED	3	5	1	9
SEMSCS	4	2	4	10

Tabela 1. Distribuição por secretaria/órgão de servidores.

Os levantamentos (Tabela 1) de forma geral mostram que a prefeitura possui em média 6 servidores de T.I. para cada órgão, porém, em análise mais profunda, podemos perceber que existe uma grande parte destes servidores lotados em órgãos específicos como: Diretoria de Tecnologia e Informação (dos quais 26 são efetivos, 08 são comissionados e 11 são terceirizados) e na Secretaria Municipal de Saúde (dos quais 36 são terceirizados e 08 são efetivos).

Ao excluirmos a Diretoria de Tecnologia e Informação e a Secretaria Municipal de Saúde do cálculo para efeito de análise, teremos como resultado uma média de 2 servidores por órgão, dos quais os estagiários não foram contabilizados devido a incapacidade de retenção para este tipo de cargo e o propósito educacional da atividade de estágio. Porém, ainda assim, o que foi verificado é a situação de algumas secretarias que não possuem cargos efetivos, comissionados ou terceirizados no setor de tecnologia. Para efeito de representação, do total de 21 órgãos

analisados, metade deles possui apenas um ou nenhum servidor no setor de tecnologia dedicado à manutenção de equipamentos e sistemas.

Considerando a capacidade dos setores de tecnologia de realizar tomada de decisões e serem representados, verificou-se que mais da metade dos órgãos analisados possui cargo de chefia (diretor/coordenador) vinculado ao setor de tecnologia da informação (57%). Destes setores, não foi verificado número expressivo de oferta de capacitações.

A representatividade dos servidores vinculados a cargos de tecnologia nos processos de contratações relacionadas ao tema foi constatada em cerca de 52% das secretarias/órgãos, sendo apresentada no Gráfico 1. Desse total, verifica-se em quais etapas esta participação é distribuída no Gráfico 3.

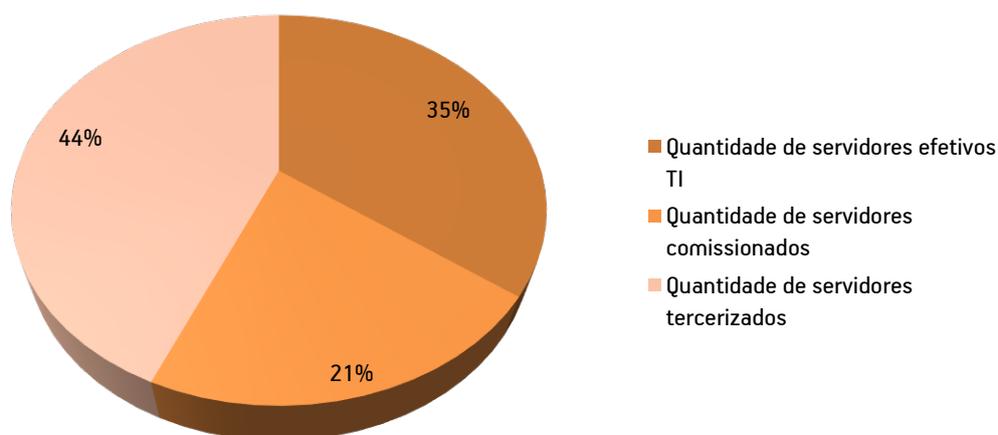


Gráfico 1. Distribuição de servidores nos setores de tecnologia.

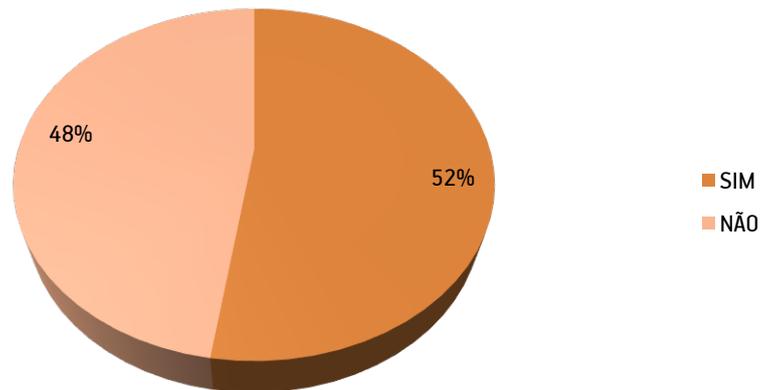


Gráfico 2. Representatividade dos servidores vinculados a cargos de tecnologia nos processos de contratações.

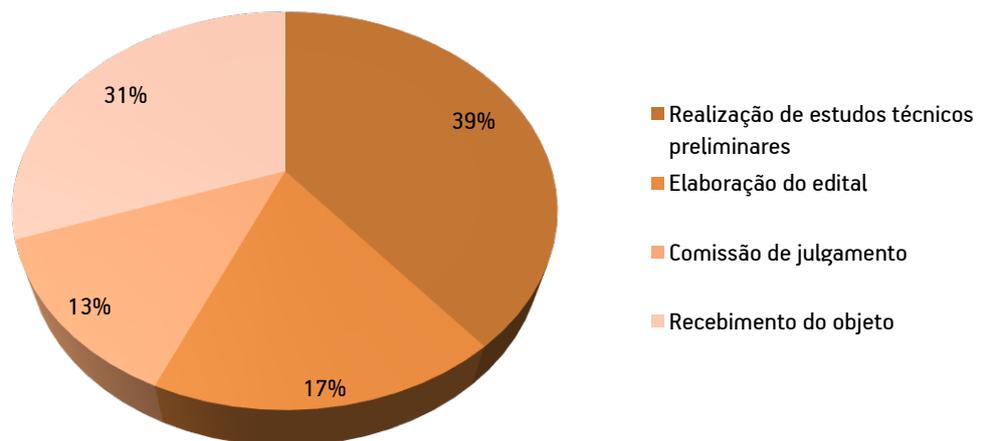


Gráfico 3. Distribuição de etapas de participação em contratações relacionadas ao setor de Tecnologia da Informação.

## 5.2. Recursos de TI disponibilizados para as secretarias - Capacidade de planejamento e execução

A fim de estabelecer um parâmetro para dimensionar a capacidade de planejamento setorial nos órgãos municipais, definimos no formulário modelo uma metodologia para quantificar

quantas secretarias/órgãos possuem algum planejamento em relação às atividades, recursos humanos, recursos orçamentários, recursos materiais e tecnológicos.

No âmbito do planejamento de recursos orçamentários direcionados para tecnologia da informação, identificamos escassez de orçamento setorial, o qual é diluído no orçamento geral dos órgãos, sendo utilizado para o setor de acordo com a urgência. Assim, as diretrizes de orçamento devem ser conectadas à Lei Orçamentária Anual - LOA e ao Plano Plurianual - PPA, uma vez que na maior parte das secretarias não há plano de alocação de recursos orçamentários.

### **5.2.1. Porcentagem de secretarias com planejamento estratégico de T.I**

Algumas secretarias ainda não concluíram seu planejamento ou tiveram necessidade de readequá-lo, portanto foi criada uma categoria para tais casos. Há ainda a necessidade de atualização dos planejamentos estratégicos que foram realizados ainda no período da gestão anterior, uma vez que seria importante adequá-los às demandas atuais dos setores de tecnologia. De acordo com os dados coletados, as secretarias/órgãos indicam que (Gráfico 4):

- Sim - 38,09%
- Não - 52,39%
- Em desenvolvimento/Implantação - 4,76%

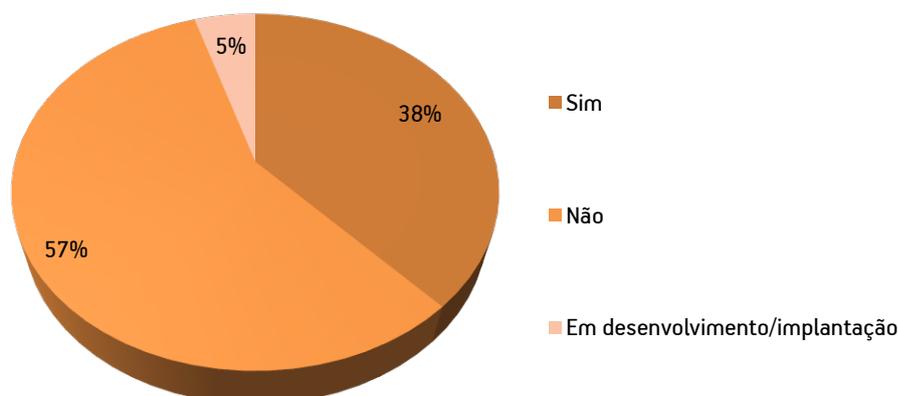


Gráfico 4. Porcentagem de secretarias que apresentam planejamento estratégico de T.I.

Essas informações demonstram que mais da metade dos órgãos não realizam planejamento, um ponto negativo dentro do diagnóstico, o qual requer atenção e esforço voltado para diretrizes que oportunizem uma estruturação coletiva padronizada.

Apesar dos dados apresentados, a nova gestão tem valorizado esse processo de planejamento e que desde o primeiro dia, realizando o planejamento macro, planejamentos temáticos e estimulando os setoriais.

### **5.2.2. Infraestrutura de comunicação disponível**

Um dos fundamentos das Cidades Inteligentes se baseia na troca eficaz, veloz e confiável de dados. Para a realização deste princípio é imprescindível que a infraestrutura de telecomunicações seja fortalecida, para oferecer suporte às aplicações de implantação de torres, cabeamentos, serviços de internet e fibra ótica. Um dos exemplos é a implantação do 5G e sua

capacidade de fornecer suporte às operadoras em termos de conectividade, velocidade e confiabilidade.

As orientações em relação às redes de comunicação nas cidades são direcionadas ao reaproveitamento das estruturas existentes, a fim de controlar custos e assegurar uma governança de dados, salientando que é preferível que a cidade possua suas próprias redes de comunicação. No aspecto da comunicação, é necessário afirmar sua importância para embasar outros dois pilares: a base de dados compartilhada, que por sua vez alimenta as aplicações profissionais que dão suporte aos novos usos para a população e serviços que administram a cidade.

Algumas das ferramentas de comunicação disponíveis que puderam ser detectadas durante o diagnóstico foram:

- Internet
- VoIP
- Serviço de chat interno
- Telefonia móvel

### **5.3. Política de Segurança da Informação - Vulnerabilidade e capacidade de gestão**

Considerando, como foco a proteção dos dados que são gerenciados e armazenados pelo município e sua importância, é necessário que seja elaborada uma Política de Segurança da Informação abordando os princípios de confidencialidade, integridade, autenticidade e disponibilidade. Ou seja, uma Política que proteja de acessos indevidos para que não ocorra interferência na continuidade da gestão dos dados. Para isso, é fundamental que se tenha detalhes de procedimentos para que os riscos sejam gerenciados de maneira precisa.

Portanto, identificada essa importância de termos os procedimentos de riscos definidos, o controle e a transmissão da informação alinhados com as diretrizes da gestão municipal, é necessário que estes sejam sempre revistos e revisados por servidores e equipes de tecnologia da informação, seguindo as melhores práticas já estabelecidas.

### **5.3.1. Responsabilidades gerais de gestão da informação**

A gestão da informação tem como objetivo gerenciar as informações obtidas de diversas fontes, de forma que o processo de decisão seja facilitado. Esta envolve planejamento, organização, estruturação, processamento, controle, avaliação e relatório de atividades e é relacionada à gestão de dados, sistemas e tecnologias.

Por meio da gestão da informação, se torna possível um melhor planejamento de recursos, gerando assim uma redução de custos, um maior controle dos dados, agilizando as atividades, evitando as duplicidades de dados e permitindo que o processo de tomada de decisão seja, além de mais rápido, mais seguro, pois levará em conta as informações já obtidas e organizadas.

Das secretarias pesquisadas, 38,09% delas possuem gestão de informação ativa. Veja o Gráfico 5:

- Sim - 38%
- Não - 48%
- Em desenvolvimento/implantação – 14%

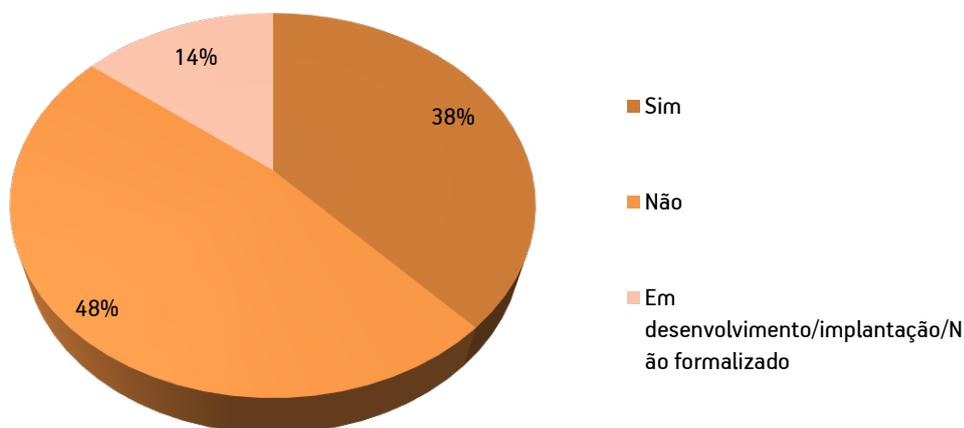


Gráfico 5. Secretarias/órgãos que possuem gestão de informação ativa.

### 5.3.3. Porcentagem de secretarias com política de acesso à recursos e sistemas computacionais

Um dos princípios da segurança em sistemas é a confidencialidade, que tem por objetivo proteger a informação de acessos não autorizados. Este princípio deve ser pautado a fim de garantir que os usuários interconectados através de redes abertas não confiáveis, não sejam autorizados a acessar sistemas de maneira indevida. Assim, é necessário identificar e autenticar o usuário que solicitar conexão ao sistema bem como verificar se ele possui autorização para acessar os recursos solicitados.

O acesso dos sistemas computacionais nas secretarias é monitorado em apenas 67% (Gráfico 6) dos casos, o que configura deficiência em sua gestão, comprometendo a segurança das informações disponíveis nos equipamentos.

- Sim - 67%
- Não - 33%

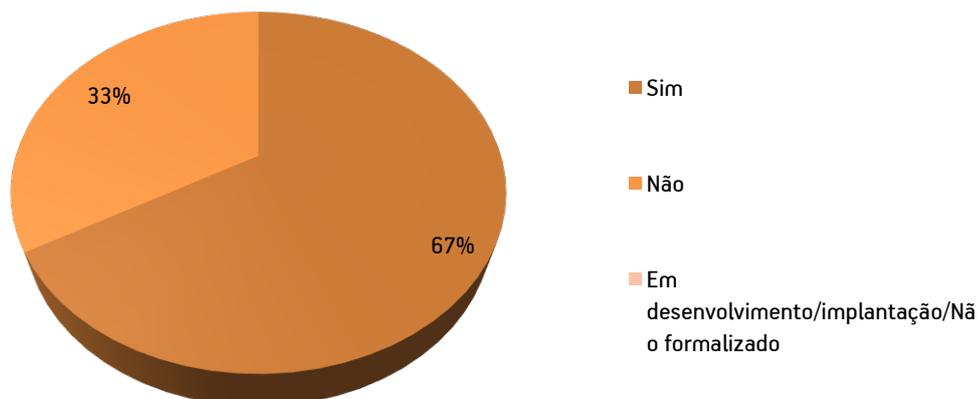


Gráfico 6. Porcentagem de secretarias com monitoramento de acesso aos sistemas computacionais.

#### **5.3.4. Porcentagem de secretarias com política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos**

A existência de uma política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos garante que, dentro da gestão, potenciais ameaças e riscos sejam identificados com antecedência, podendo assim evitar ataques, falhas de segurança e falhas em sistemas internos.

Dentro das secretarias, essa ação preventiva é adotada em apenas 38% (Gráfico 7) dos casos, o que aumenta os riscos de falhas. No entanto, há previsão que esta porcentagem aumente, considerando que essa política se encontra em desenvolvimento em 10% das secretarias.

- Sim - 38%
- Não - 52%
- Em desenvolvimento/implantação - 10%

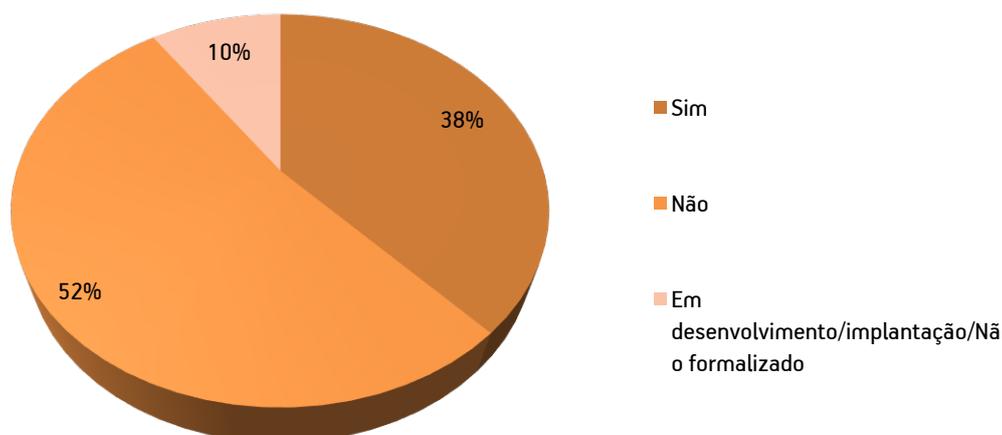


Gráfico 7. Secretarias/órgãos com política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos.

### 5.3.5. Porcentagem das secretarias com política de classificação das informações (sigilo)

A classificação da informação é indispensável para que a organização possa direcionar seus recursos para o sistema de segurança. Conhecendo o nível de disponibilidade, confidencialidade e integridade da informação que a prefeitura processa, pode-se gerar estratégias de segurança da informação otimizadas e específicas para cada tipo de recursos.

Assim, nota-se que há uma vulnerabilidade, com o alto percentual de secretarias (Gráfico 8) que não contam com política de classificação seguindo as diretrizes de segurança recomendadas.

- Sim - 38%
- Não - 52%
- Em desenvolvimento - 10%

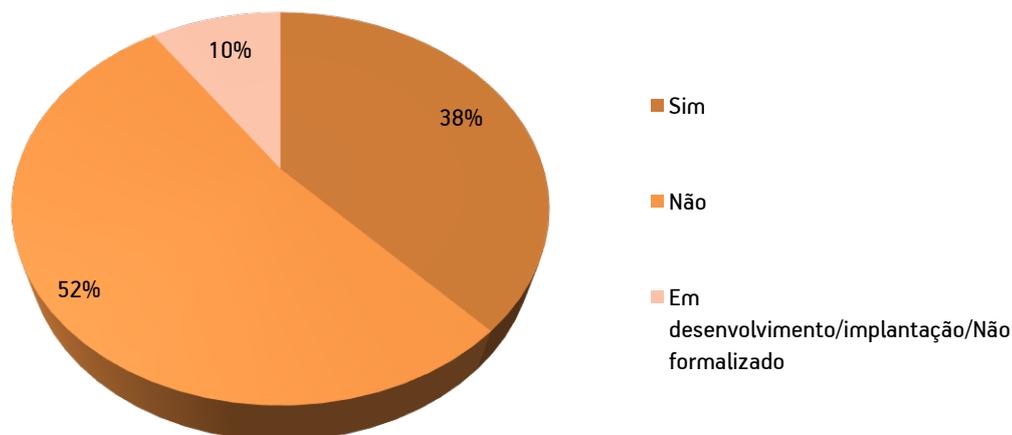


Gráfico 8. Secretarias/órgãos com política de classificação das informações.

### 5.3.6. Porcentagem de secretarias com política de continuidade de serviços de TI

A definição de política de continuidade de serviços envolve um conjunto de estratégias e planos de ação preventivos para garantir o funcionamento e disponibilidade dos serviços da gestão pública diante das intercorrências que surgem em situações de ausência ou remanejamento de corpo técnico, realocação de estruturas, entre outros casos de eventuais crises.

Apenas 33% (Gráfico 9) dos órgãos verificados afirmaram possuir procedimentos institucionalizados em caso de intercorrência para manutenção, podendo denotar vulnerabilidade e inconstância na oferta dos serviços.

- Sim - 33%
- Não - 57 %
- Em desenvolvimento/implantação - 10%

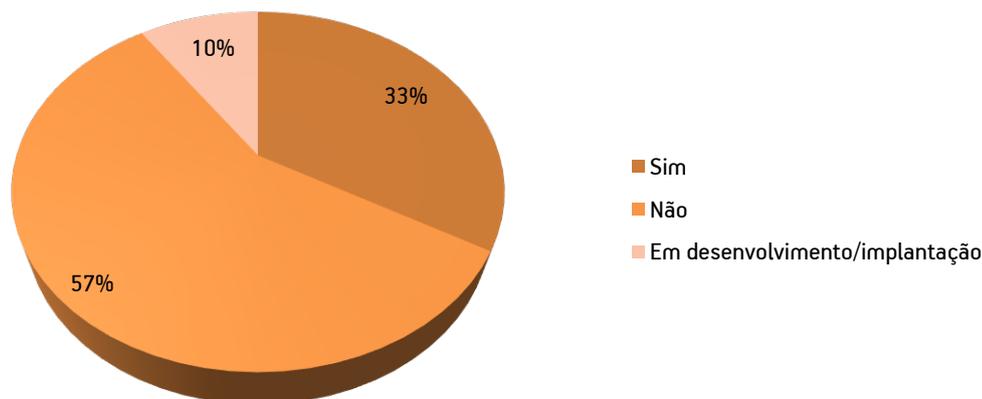


Gráfico 9. Secretarias/órgãos com política de continuidade de serviços de TI.

### 5.3.7. Porcentagem de secretarias com política de backup das informações e dados

É recomendável que a política de backup esteja sempre alinhada às necessidades da gestão e a seus recursos disponíveis, sendo adaptada sempre que necessário à realidade local de cada órgão e entidade.

Mais da metade dos órgãos que forneceram informação informaram a existência de conduta estabelecida para tratar de backups de informações e dados (Gráfico 10), entretanto, durante as entrevistas, foi diagnosticado que na maior parte dos casos o salvamento e classificação das informações não possuem local adequado para armazenamento. As estruturas disponíveis para alocação dos backups são discos rígidos portáteis (HD), que possuem capacidade limitada de armazenamento.

- Sim - 57%
- Não - 29%
- Em desenvolvimento/implantação - 14%

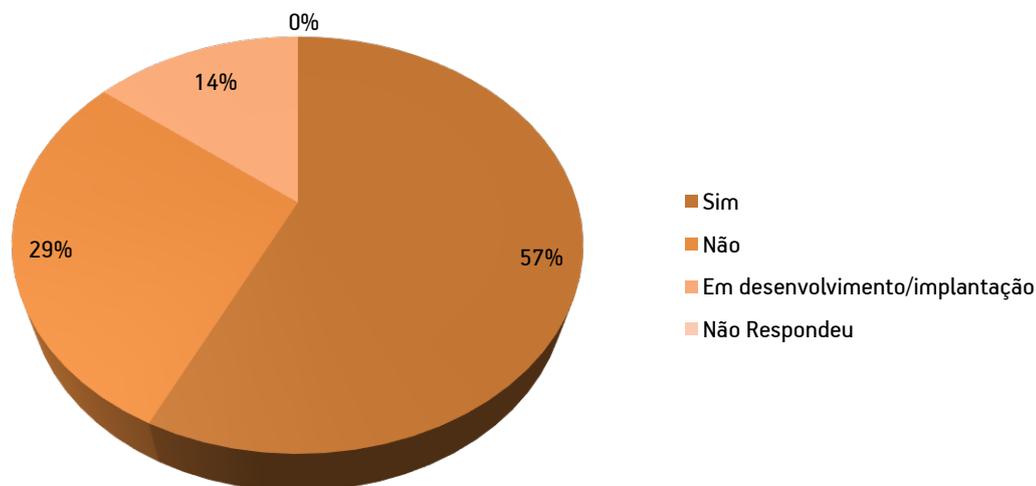


Gráfico 10. Secretarias/órgãos com política de backup das informações e dados.

#### 5.4. Composição de base de ativos

Gestão de ativos é uma maneira de identificar e catalogar informações detalhadas e, principalmente, atualizadas dos equipamentos de informática e softwares utilizados numa organização. Como normativa, destaca-se a ABNT NBR ISO/IEC 27002 - Código de Prática para a Gestão de Segurança da Informação, que fornece diretrizes para práticas de gestão e normas de segurança da informação para as organizações, incluindo a seleção, a implementação e o gerenciamento de controles, levando em consideração os ambientes de risco da organização.

Os ativos demonstrados através dos gráficos são principalmente os ativos de informação, sendo os demais (software e ativos físicos) catalogados em inventário produzido por cada setor de tecnologia. Dentre os ativos pesquisados, os dados que foram contabilizados pelos órgãos são apresentados pelos gráficos abaixo:

##### 5.4.1. Base de dados e arquivos

- Sim - 57%
- Não - 43%

- Em desenvolvimento/implantação - 0,00%

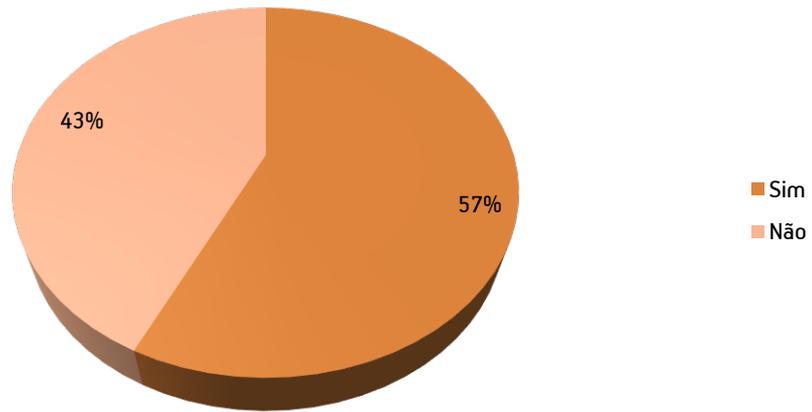


Gráfico 11. Secretarias/órgãos com base de dados e arquivos.

#### 5.4.2. Contratos e acordos

- Sim - 71%
- Não - 29%

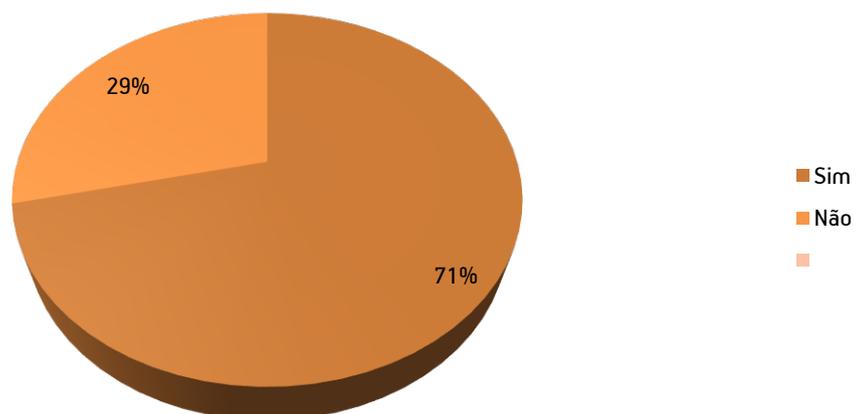


Gráfico 12. Secretarias/órgãos com contratos e acordos.

### 5.4.3. Documentação de sistemas

- Sim - 33%
- Não - 67%
- Em desenvolvimento/implantação - 0,00%

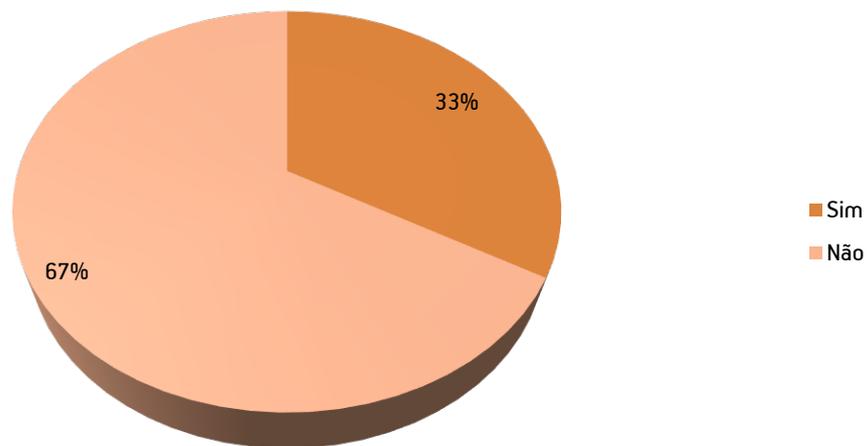


Gráfico 13. Secretarias/órgãos com documentação de sistemas.

### 5.4.4. Procedimentos de suporte ou operação

- Sim - 33%
- Não - 67%

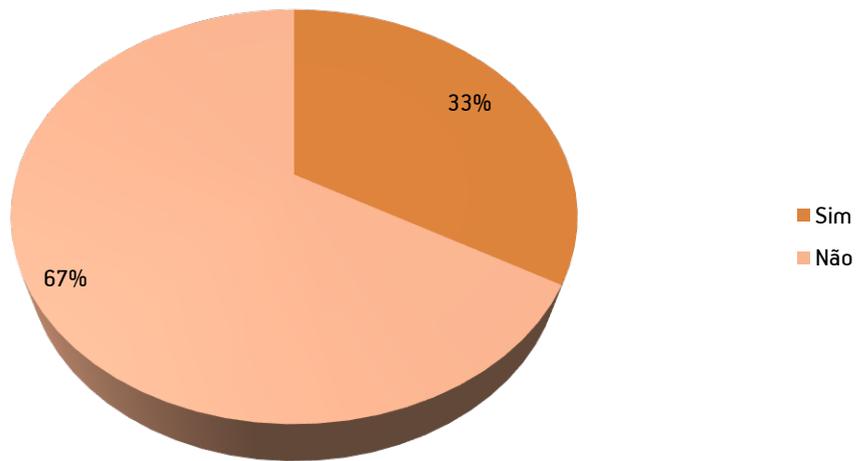


Gráfico 14. Secretarias/órgãos com procedimentos de suporte e operação.

#### 5.4.5. Trilhas de auditoria e informações armazenadas

- Sim - 5%
- Não - 95%

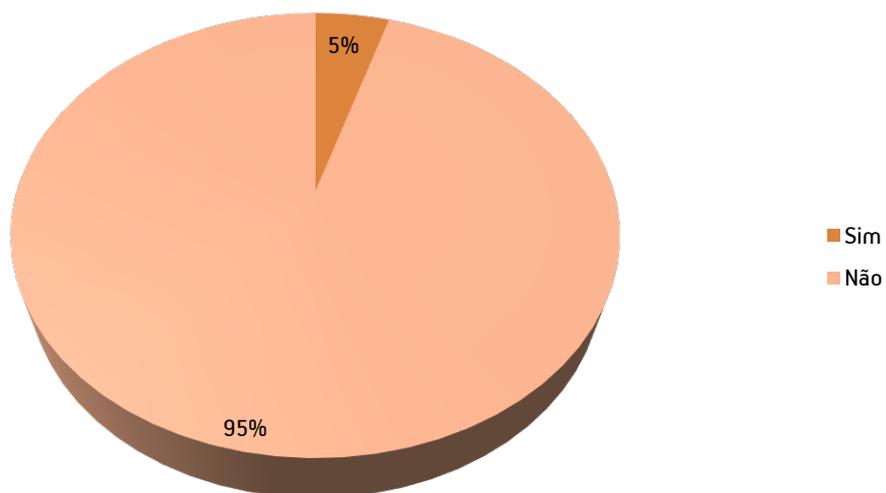


Gráfico 15. Secretarias/órgãos com trilhas de auditoria.

#### 5.4.6. Planos de continuidade de negócio e recuperação

- Sim - 10%
- Não - 90%

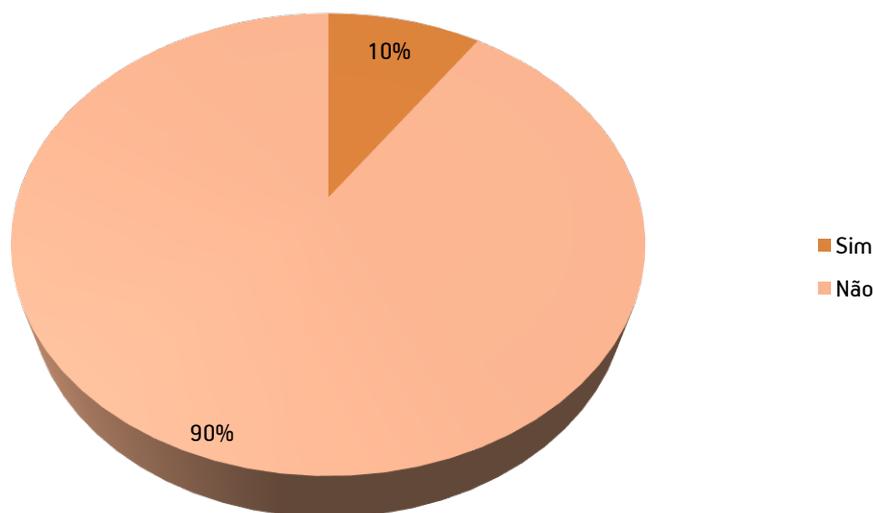


Gráfico 16. Secretarias/órgãos com planos de continuidade de negócio e recuperação.

#### 5.5. Sistemas - Capacidade de desenvolvimento de sistemas e suporte

A gestão pública possui sistemas que atuam como ferramentas de aprimoramento da administração, otimizando processos de trabalho, melhorando o controle de recursos e trazendo resultados eficientes e pontuais para a sociedade. A fim de evoluir o aspecto de desempenho organizacional e reduzir conflitos, a gestão municipal estabeleceu o pilar de governança como método norteador para maior controle dos aspectos envolvidos no setor.

A capacidade de desenvolvimento de sistemas tecnológicos foi um dos aspectos avaliados a fim de medir o potencial de suporte dos órgãos, com isso identificou-se alguns pontos fundamentais para a compreensão da situação atual. Nesse ínterim, constatou-se que a maior

parte das 21 secretarias faz uso de sistemas desenvolvidos e/ou mantidos por terceiros, o que denota a ausência de propriedade do município em desenvolver sistemas próprios.

Além da pouca capacidade de desenvolvimento, nota-se ainda o uso incipiente de metodologias ágeis para as secretarias, que dificulta a celeridade dos projetos de desenvolvimento. Contabilizando as secretarias/órgãos que realizam desenvolvimento de sistemas, chegamos ao número de 03 que fazem uso de metodologias estabelecidas.

### 5.5.1. Gestão da base de dados das secretarias

- Interna - 52%
- Terceirizada - 29%
- Mista - 14%
- Não possui – 5%

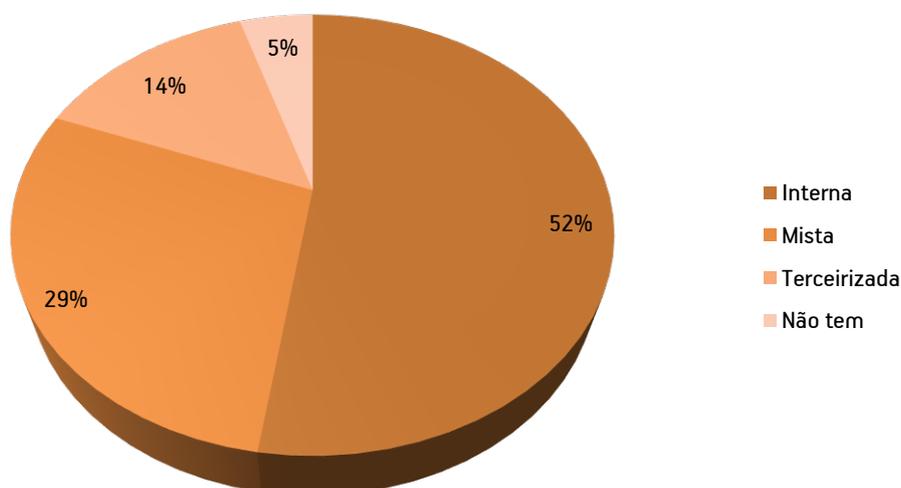


Gráfico 17. Distribuição da gestão da base de dados das secretarias.

Para a gestão pública é essencial deter a propriedade de sua base de dados, mesmo que o desenvolvimento de seus sistemas seja realizado por terceiros, uma vez que sua propriedade

permite manutenção e maior gerência. O exercício de autoridade e controle é dado pela governança de dados, que se relaciona com a gestão de ativos ao promover a interoperabilidade de informações e serviços digitais.

No caso da Prefeitura de Maceió, mesmo que a gestão da base de dados seja mais da metade dada de maneira interna (Gráfico 17), alguns sistemas essenciais possuem base de dados terceirizada (como o sistema de gestão financeira e licenciamento, por exemplo). Esta conjuntura possibilita fragilidade na gestão, que fica arbitrada pelas empresas contratadas.

### **5.5.2. Porcentagem das secretarias com oferta de serviços digitais**

Tendo o pilar de governança como norteador na busca de melhorar os aspectos envolvidos no setor de tecnologia, um dos pontos que conseguimos analisar foram os serviços digitais que o município de Maceió oferta na tentativa de auxiliar na resolução dos desafios encontrados pelo cidadão e em suas demandas, contribuindo assim para a transformação digital da cidade.

Com isso, foi identificado que mais da metade das secretarias oferecem algum tipo de atendimento remoto (Gráfico 18), carecendo de dados sobre a qualidade do serviço, mas demonstrando a necessidade de estender os serviços digitais, saindo de um perfil informativo para oferecer benefícios à população de forma mais ativa.

- Sim - 62%
- Não - 38%

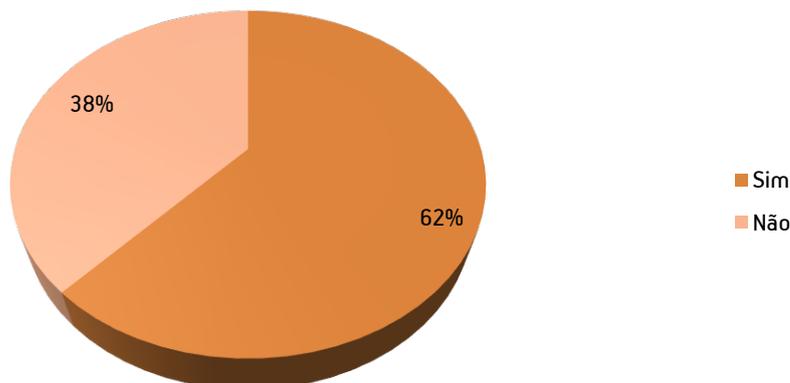


Gráfico 18. Porcentagem das secretarias com oferta de serviços digitais.

### 5.5.3. Formas de atendimento remoto oferecidas pelas secretarias

Em relação ao atendimento remoto são oferecidas algumas opções de canais para as secretarias e a população:

- Telefone;
- E-mail;
- Aplicativos de mensagem instantânea;
- VPN;
- Ouvidoria;
- Softwares de acesso remoto;
- Aplicativo para geração de demandas de zeladoria;
- Plataforma Web acesso remoto aos arquivos internos e requerimentos;
- Plataforma Web para solicitação de serviços.

Com a análise das respostas coletadas podemos perceber que a maioria dos órgãos estão no caminho da digitalização de seus serviços, nesse sentido, vale ressaltar a importância de dois

grandes fatores para a constituição de um serviço digital maduro: integração e jornada digital completa do serviço.

A maioria dos serviços mapeados tem sua jornada digitalizada em partes, sendo ainda necessária a execução de atividades de forma offline, além disso, foi levantado que a grande maioria dos órgãos possuem suas próprias soluções, como softwares que foram desenvolvidos ou contratados e que acabaram ficando em silos. É de extrema importância a criação de políticas de governança em T.I. que foquem na integração destas plataformas, tendo como objetivo tornar-se cada vez mais centralizadas em um único canal, facilitando a criação de um robusto banco de dados, além do aumento na percepção de valor e experiência dos serviços ofertados por parte do cidadão.

#### **5.6. Tratamento de dados pessoais - Capacidade de gestão de dados pessoais**

A Lei de Acesso à Informação (LAI) entrou em vigor em 16 de maio de 2012 com o propósito de regulamentar o direito constitucional que garante a qualquer interessado o pleno acesso às informações públicas no país, sendo elas de interesses particular, coletivo ou geral. A Prefeitura de Maceió publicou no Diário Oficial do Município no dia 10 de abril de 2015, o decreto nº 8.052 que regulamenta a Lei de Acesso à Informação (LAI) na capital e dispõe sobre o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC).

O ato regulamentador determina a Secretaria Municipal do Controle Interno como entidade fiscalizadora do cumprimento deste, e determina que cada órgão deve designar servidores responsáveis pelo monitoramento da aplicação da LAI e pela gestão do SIC.

A Prefeitura de Maceió disponibiliza dois canais, um eletrônico, por meio do INFORMA MACEIÓ (ferramenta eletrônica que dá suporte ao SIC) e um físico, instalado nas sedes dos seus

órgãos e entidades, para garantir ao cidadão o acesso à informação de maneira simples e transparente.

Apesar dos canais eletrônicos, os órgãos ou departamentos não possuem regulamentação específica de tratamento de dados pessoais de acordo com a LGPD, mapeamento dos tipos de dados ou canal próprio relativo à Lei de Acesso à Informação. Ainda, é imprescindível o amadurecimento da cultura voltada à segurança cibernética e proteção de dados, para garantir o regular funcionamento dos sistemas e acesso às informações da Prefeitura de Maceió, mediante a educação do usuário final e aperfeiçoamento dos sistemas de recuperação de desastres.

É fundamental criar uma cultura de segurança para os dados iniciando com a Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD:

- 1º passo: identificação, avaliação e a classificação da informação;
- 2º passo: nível de proteção;
- 3º passo: implantação de uma gestão de dados;
- 4º passo: armazenamento e preservação;
- 5º passo: eliminação dos documentos.

Será necessário ainda criar um grupo estratégico de segurança da informação, composto por representantes da Diretoria de Tecnologia da Informação, Gabinete de Governança, Secretaria Municipal de Gestão, Secretaria Municipal de Economia, Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Educação, para que seja possível implementar normas, regras de uso de dados, dispositivos, compartilhamentos e seguranças em tempos de cada vez mais dados e informações estarem nos ambientes virtuais.

### **5.7. Portfólio dos Principais Softwares utilizados no Município**

Os principais sistemas catalogados no Município, entre terceirizados e de desenvolvimento próprio são:

- Portal de Serviços;
- Portal da transparência;
- Diário Oficial Eletrônico;
- Informa Maceió;
- Colab (Zeladoria Urbana);
- Sistema Unificado de Processo Eletrônico "SUPE";
- Sistema Integrado de Informações do Município de Maceió "SIIMM";
- Sistema de abertura e acompanhamento de chamados "GLPI";
- Monitoramento do ambiente de rede e servidores "Zabbix";
- Sistemas de gestão patrimonial;
- Sistemas de ponto eletrônico;
- Servidores de e-mails;
- Servidores de bancos de dados;
- Sistema de Administração Tributária (SIAT);
- Sistema Integrado de Planejamento e Gestão Fiscal (SIGEF);
- Sistemas de publicação de licitações;
- Sistema de Recursos Humanos (SIGRH);
- Sistema de Gestão Inteligente da Nota Fiscal de Serviço eletrônica (GINFES);
- Servidores de impressão;
- Sistema de acesso portaria;
- Sistema de consulta de situação de transporte urbano (MATRIX);
- Ilumina Maceió - Sistema de Solicitação de Reparos na Iluminação Pública;
- Sistema Web de compilação e disponibilização das informações registradas na rede SUS (BIOSUS/BIOSUSv2);
- CONTROLE DE PRONTUÁRIO - Sistema WEB para gerenciamento e controle de prontuários;

- MEDSUS - Controle de prontuários do CEHDOC (Centro de Referência em Doenças Crônicas - Diabetes, Obesidade e Hipertensão) ;
- CER - Sistema WEB para gerenciamento e controle de prontuários do bloco B do PAM Salgadinho (Fisioterapia).
- PRONTUÁRIO BLOCO I - Sistema WEB para gerenciamento e controle de prontuários do bloco I do PAM Salgadinho (Em fase de implantação).
- Micro serviço para verificação de biometria do novo BioSUS (MICROSERVICE BIOMETRIA);
- Sistema de monitoramento das metas anuais da Secretaria de Planejamento da Secretaria Municipal de Saúde (SIPO);
- Sistema de gerenciamento de cadastros de eventos da sede da Secretaria Municipal de Saúde;
- Sistema de gerenciamento de agendamentos para AIH e APAC (Autorizações de Internação Hospitalar e Autorizações de Procedimento Ambulatorial de Alta Complexidade);
- Sistema de controle e gestão das folhas de pagamentos e funcionários da SEDE.
- Sistema WEB para gerenciar dados/informações dos estagiários da sede da Secretaria Municipal de Saúde;
- Sistema WEB para controle de estoque de itens da informática/serviços gerais da sede da Secretaria Municipal de Saúde;
- Sistema WEB para gerenciamento dos pedidos de cotações realizados na sede da Secretaria Municipal de Saúde;
- Sistema WEB para gerenciamento de informações dos pacientes com doenças crônicas do PAM Salgadinho;
- Sistema WEB para gerenciar as notificações da Covid-19 do município e estado, capaz de realizar cruzamentos, relatórios e novos registros das informações;
- PAINÉIS DE BI PARA MONITORAMENTO DE AÇÕES E GERENCIAMENTO DE INDICADORES;

- IMPLANTAÇÃO DO GLPI PARA APOIO ÀS DIVERSAS ÁREAS DA SAÚDE – Utilização do sistema GLPI (Gestão Gratuita de Informática);
- NOVO SISTEMA DE REGULAÇÃO SGR – Sistema de Gestão da Regulação de Saúde Municipal;
- SIM - MINISTÉRIO DA SAÚDE- Sistema utilizado pelo setor de epidemiologia para controle da informação de mortalidade;
- SISPRENATAL - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré-Natal;
- SISCAN - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistemas de Informação do Câncer do Colo do Útero (Siscolo) e do Câncer de Mama (Sismama);
- DISTMUN – SESAU - Sistema de cadastro de faixas de Autorização de Internamento Hospitalar;
- SISMAMA - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de informação do câncer de mama;
- SIA/SIAH - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de informações ambulatoriais e hospitalar do SUS;
- BPA - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Boletim de produção ambulatorial;
- CNES -MINISTÉRIO DA SAÚDE - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde;
- SINASC - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos Hospedados no Data Center da SMS;
- HORUS - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema Nacional de Assistência Farmacêutica;
- CADWEB - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de Controle e Emissão do Cartão único de saúde do SUS;
- SISPPi - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de Ferramenta de auxílio ao processo de programação pactuada integrada
- E-SUS - MINISTÉRIO DA SAÚDE - Sistema de Informação da Atenção básica voltada para reestruturar as ações da atenção básica;

- VWCESSO - WELTI – Sistema de Processamento e Controle de frequência e espelho de ponto;
- RH – DTI/SEMGE – Sistema de RH e Folha de Pagamento da Prefeitura;
- Sistemas de ouvidoria;
- Sistema de Gestão de Almoxarifado - RSYS;
- Sistema de Gestão da Defesa Civil - SGDC;

### **5.8. Plataforma de dados**

Plataforma de dados é um mecanismo computacional de potencial estrutural lógico (Software) e físico (Hardware) que compreende diretrizes organizacionais (nível operacional, tático e estratégico) necessárias para consumir, gerir e processar os dados e um determinado ambiente organizacional.

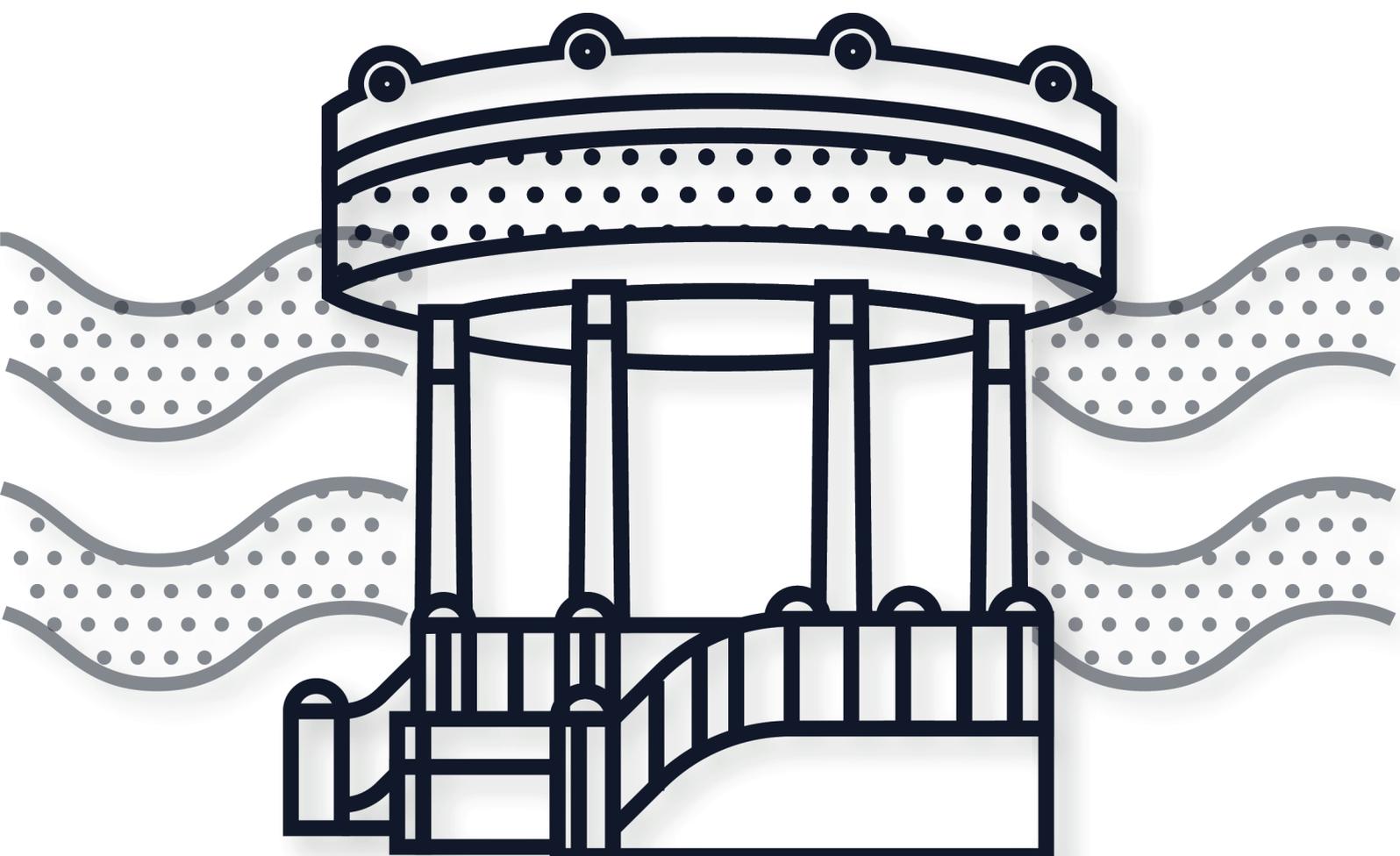
A curadoria como fase essencial de análise de dados é responsável pela aprovação de diretrizes de pesquisa, pelo recebimento das bases originais de dados (Dados fidedignos) e por catalogar e arquivar os *datasets* usando metadados (parte da estrutura de um dado principal). O acesso aos *datasets* disponibilizados pelas plataformas de dados é feita localmente no DTI da Prefeitura de Maceió ou através de acesso remoto ao ambiente de análises com supervisão e direcionamento do DTI. A plataforma de dados emprega alto nível de segurança no manuseamento de dados para garantir a confiabilidade, integridade e disponibilidades (Pilares da Segurança da Informação) dos dados, além de garantir a privacidade e o uso ético dos dados de acordo com cada esfera organizacional.

A governança de dados é a gestão de dados na esfera de alto nível, ou seja, é o exercício de autoridade e controle, relacionado ao planejamento, monitoramento e execução, sobre a gestão de ativos de dados de modo a promover a interoperabilidade das informações, meios de análise de políticas públicas e serviços digitais mais simples e ágeis ao cidadão, organizações e empresas.

### **5.9. Banco de Dados**

É a organização e armazenagem de dados sobre um domínio específico, sendo assim um agrupamento de dados, sejam eles de cunho setorial (visão micro) ou mesmo organizacional (visão macro), e que precisam ser armazenados para segurança ou conferência futura, possuindo potencial lógico e físico de análise e interpretação. Sua estrutura é baseada, em linhas e colunas, para que todos os dados possam ser interpretados e, também, organizados, gerenciados, modificados e atualizados, partindo de fundamentos físicos e digitais de dados.

A criação de instruções normativas para balizar as aquisições, com as garantias de padrão de Banco de Dados, Sistemas Informáticos, Hardwares e Softwares possibilita a padronização e interoperabilidade, desenvolvidas em camadas de Software, possibilitará a manutenção de acessos e integração dos dados.



# PLATAFORMAS

## **6. PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Atualmente, podemos construir sistemas inteligentes que possuem a capacidade de oferecer os mais diversos benefícios para a população. Hoje temos acesso a diversas plataformas que nos permitem muitas vezes utilizar “pacotes” de algoritmos.

Essa facilidade permite que possamos desenvolver produtos e serviços de forma rápida, porém ainda temos uma grande e antiga questão: a convergência, mais conhecida como integração. Esta permite que os serviços desenvolvidos possam realizar comunicação entre tecnologias de acesso de modo heterogêneo. Além disso, a construção das plataformas precisa ser desenvolvida a partir do contexto de seus usuários, para que possam integrar valor da melhor forma possível.

Para que a gestão possa ordenar esta visão, se faz necessária a formulação de políticas públicas que guiem e destravem barreiras que normalmente impedem o serviço público de avançar em direção à transformação digital do município, com a utilização de ferramentas como as plataformas tecnológicas.

### **6.1. Arquitetura para funcionamento de uma Cidade Inteligente**

A maioria dos serviços tradicionais prestados pela gestão não são digitais: o cidadão precisa ir fisicamente até um órgão para que os servidores avaliem o tipo de serviço desejado e realiza abertura de processos físicos, da mesma forma o processo físico realiza uma jornada dispendiosa até ter sua tramitação finalizada. Nesses casos sempre existe uma grande chance do cidadão ou do próprio servidor que tramita o processo enfrentar dificuldades com a falta de informação, ou algum tipo de fluxo complexo. Além do exposto, nota-se também o gasto excessivo de tempo para adquirir maior conhecimento do que é efetivamente necessário para a realização de uma determinada etapa. Este é um dos casos que englobam diversas barreiras e fazem com que o objetivo seja alcançado de forma morosa.

Com a introdução da internet e a invenção de outras tecnologias de automatização de processos digitais e aplicações web, abriu-se uma janela para se alcançar eficiência, transparência e maior capacidade de interação com a gestão municipal. De uma forma muito superficial, sabemos que estas ferramentas estão disponíveis para todos, porém existe um grande emaranhado de fluxos, processos, políticas, regras de negócios e recursos necessários que precisam ser resolvidos para que possamos avançar rumo a uma cidade que oferece serviços digitais de forma inteligente e completa.

Estas camadas que passam despercebidas precisam ser expostas aos servidores para que estes tomem ciência do que precisam individualmente executar, seja o servidor que realiza a abertura do serviço, o programador que irá criar o programa, o gerente do projeto que deverá ditar os fluxos e regras de negócios, ou até mesmo os responsáveis pelas políticas governamentais que deverão trabalhar para derrubar barreiras jurídicas necessárias ao alcance de uma cidade mais aberta e eficiente. Além disso, estes devem estar cientes de que o desenvolvimento de serviços digitais deve estar a todo o momento com foco na interação com a interface do usuário, na experiência do usuário, documentação, integração entre sistemas, monitoramento dos dados gerais e formulários de *feedback*.

Para iniciar esse processo de transformação digital e integração, é importante que a gestão entenda que a principal problemática para a consolidação de um projeto que envolva tecnologia é a comunicação interna. Esta deve ser eficiente para que os desenvolvedores possam entender as reais necessidades e funcionalidades do serviço a ser desenvolvido, gerando um alinhamento entre servidores municipais. Outro ponto a destacar é a importância da comunicação entre cidadão e a plataforma digital do serviço requerente. Abaixo (Figura 2) é apresentado o fluxo no qual podem ser mais bem exemplificadas essas interações.

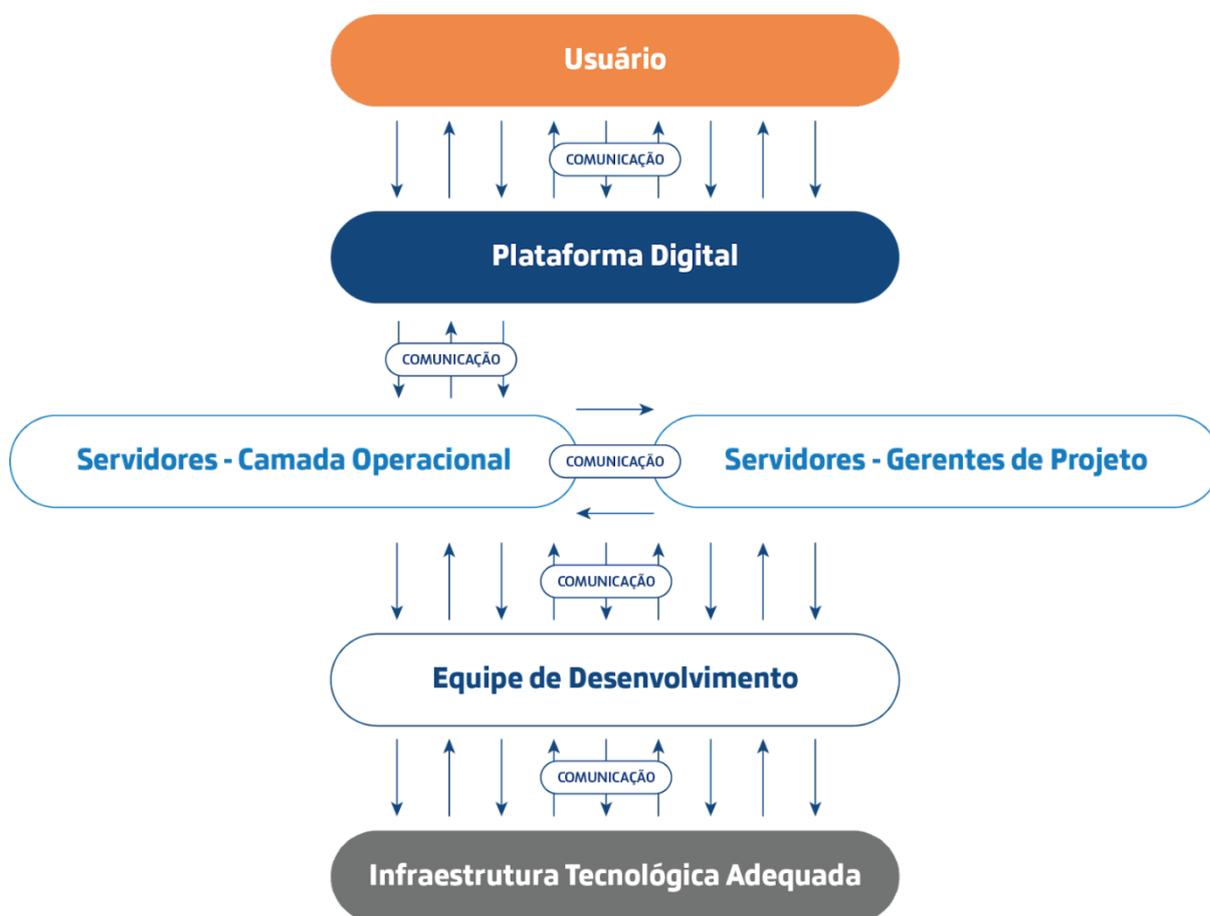


Figura 2. Fluxo de comunicação entre cidadão e plataforma digital. Fonte: Elaboração própria.

É importante que durante o desenvolvimento de qualquer solução, principalmente que envolva a tecnologia, as áreas que utilizam se envolvam e se comuniquem com os desenvolvedores. Estas soluções precisam ser construídas de forma que diversos tipos de atores possam consumi-la, seja do consumo do serviço em sua essência, ao consumo de APIs, dados e outros tipos de informações.

Além da comunicação, precisamos entender que existe um complexo sistema interligado e retroalimentado no qual permite que o usuário de uma cidade seja impactado pelas soluções e projetos propostos pela gestão municipal. O esquema abaixo mostra todo o fluxo e comprova que sem a interação do cidadão com a gestão não existe proposta de valor a ser entregue, ou seja, a

cidade só pode evoluir para o que chamamos hoje de *smart city* quando há ações coordenadas entre os diferentes atores públicos e privados.

Dentro do contexto da gestão pode-se considerar que tendo a internet como a base de nossa Infraestrutura Tecnológica Interna, ocorre um padrão em que os usuários ao interagirem com os softwares, aplicações e plataformas disponibilizados pela gestão municipal, geram dados que ao serem armazenados em servidores criam uma base de dados integrada a um *business intelligence* – *B.I.* O *B.I.* trata as informações como reclamações, visão cidadã, sugestões, comportamentos, dados de economia, saúde, recursos, projetos, para permitir a criação de análises, *reviews* e previsões. Assim, permite-se que os gestores públicos analisem a viabilidade e tomem decisões estratégicas bem fundamentadas para a efetivação e implementação de políticas públicas e novos projetos, impactando nos usuários conforme Figura 3.

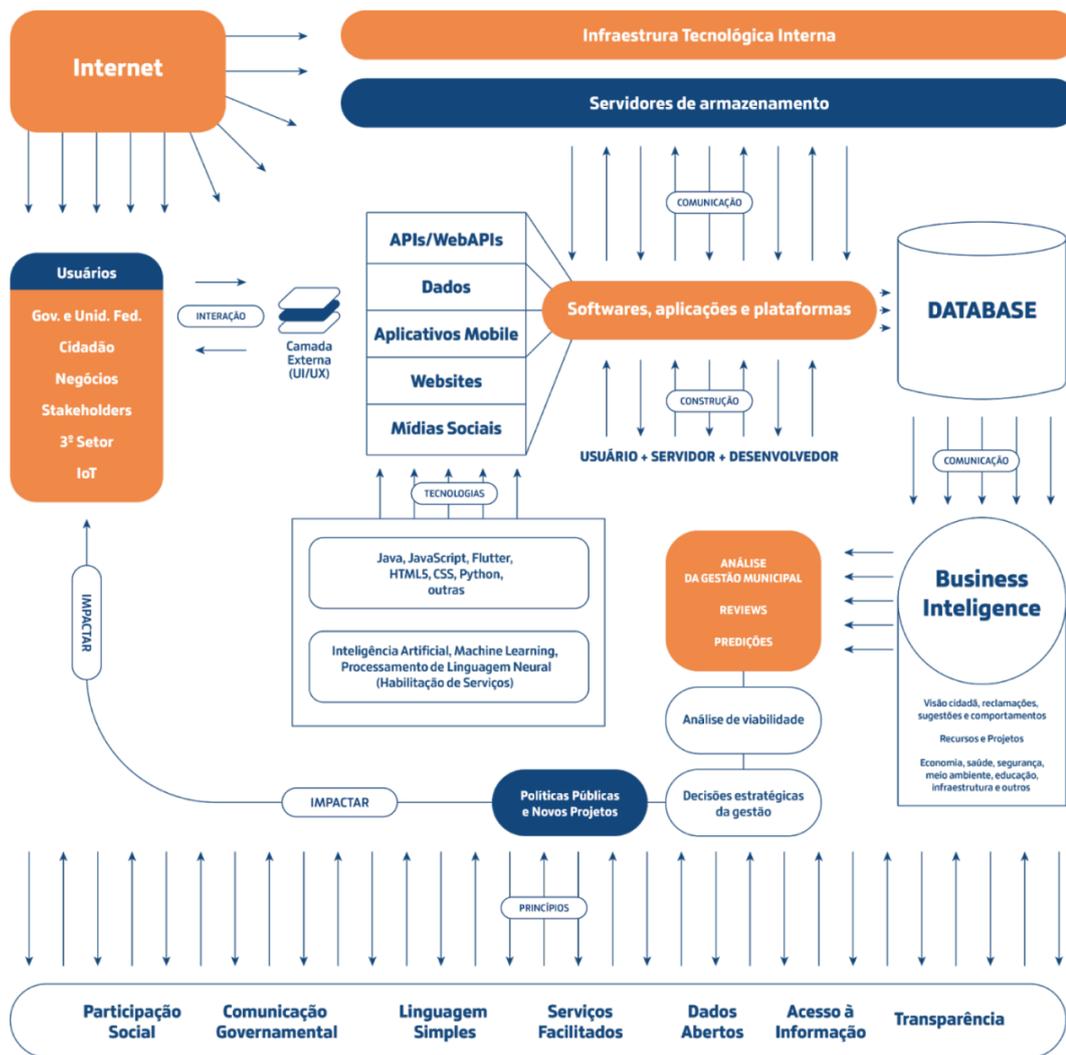


Figura 3. Esquema da infraestrutura tecnológica e sua interação com os usuários. Fonte: Elaboração própria.

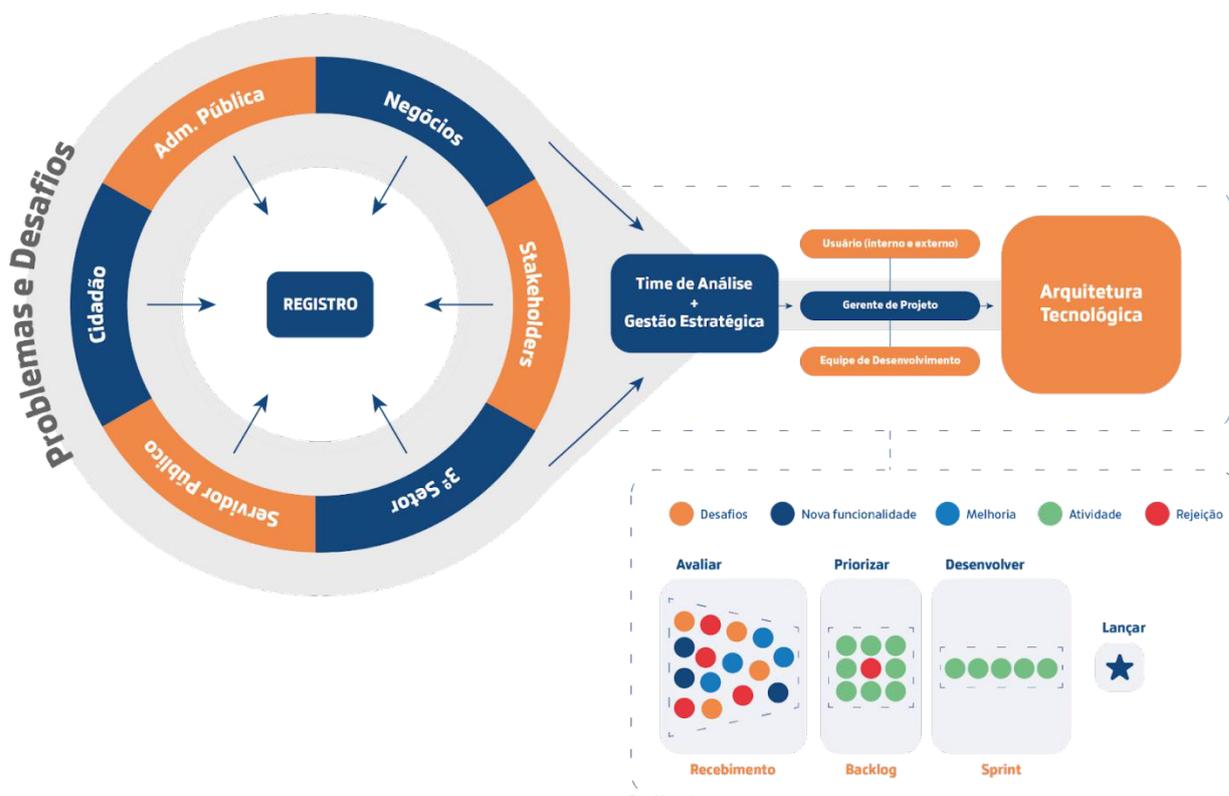


Figura 4. Fluxo de problemas e desafios a serem trabalhados na gestão pública. Fonte: Elaboração própria.

Diante dos *inputs* de problemas e desafios (Figura 4), o processo até o desenvolvimento de uma arquitetura tecnológica envolve atores com papel de gerência, análise e desenvolvimento que resultam nas etapas de avaliação, priorização, desenvolvimento e lançamento dos sistemas. Na etapa de AVALIAÇÃO (recebimento), são registrados os desafios, funcionalidades e melhorias pretendidas, que são encaminhadas para a PRIORIZAÇÃO (*backlog*), etapa na qual se definem as atividades que serão ou não rejeitadas. Por fim, as atividades são ordenadas para o DESENVOLVIMENTO (*sprint*), posteriormente sendo lançadas no formato adequado (*software*, aplicativo, plataforma, entre outros).

Os três gráficos apresentados demonstram a arquitetura de processos inteligentes que permitem a criação de uma cidade inteligente, cujo papel é disponibilizar para seus usuários produtos e serviços de valor, com foco na participação social, serviços facilitados e eficientes.

## **6.2. Formas de interoperabilidade**

A interoperabilidade acontece quando diversos sistemas se tornam capazes de se comunicarem entre si, sem a dependência de uma tecnologia entre eles, possibilitando que sistemas, pessoas e organizações se relacionem de maneira eficaz. Com a utilização da interoperabilidade se torna possível pesquisar recursos de informação heterogêneos armazenados em diferentes servidores na rede, sem informações sobre onde ou como tais recursos estão armazenados.

Pode ser classificada em 3 dimensões: organizacional, semântica e técnica. Dentro da dimensão organizacional temos as entidades e podemos demonstrar como exemplo as políticas de cooperação e os processos de trabalho e estratégias. Já na dimensão semântica temos as pessoas, na qual operam as intenções, significados e entendimentos, contexto e semântica. Já na dimensão técnica, temos as tecnologias, os sistemas e as redes, os quais podem ser exemplificados como os dispositivos, interfaces, formato e entrega de dados, protocolos de segurança e rede.

Dentro da dimensão técnica possuímos 4 camadas:

### **6.2.1. Aplicação**

Nesta camada ocorre a interoperabilidade mínima entre dois sistemas. Mesmo existindo dois sistemas a parte eles ainda podem interagir através de APIs de software livre.

### **6.2.2. Middleware**

Nesta camada a interoperabilidade é gerenciada através de um software de comunicação entre dispositivos e aplicações que padroniza as interfaces.

### **6.2.3. Rede**

Nesta camada é feita a garantia que a infraestrutura de rede seja a mesma para todos dentro do ecossistema para que assim possa existir a interoperabilidade.

#### **6.2.4. Dispositivos**

Nesta camada os dispositivos não dependem de terceiros (APIs ou *Softwares*) para se comunicarem entre si e por conta disso geralmente é utilizada em aplicações que exigem resposta muito rápida, que poderia ser prejudicada por *delay* (atraso) de *software* ou falha de rede.

### **6.3. Interoperabilidade através da adoção de plataforma de IoT aberta**

A interoperabilidade depende da comunicação entre diversos dispositivos. Ao utilizar uma plataforma de código aberto se torna possível admitir que um maior número de dispositivos será capaz de se comunicar entre eles, pois estarão utilizando o mesmo sistema ou quase o mesmo, com algumas alterações. Desta forma diminuirá a probabilidade de incompatibilidade entre dispositivos, além de não terem as mesmas limitações de plataformas fechadas. As plataformas de código livre também possuem benefícios como a redução de custos.

#### **6.3.1. Plataforma Aberta**

Existem dois tipos de construção de plataformas virtuais: aberta e fechada. A plataforma proprietária é baseada no *software* pertencente ao controlador, que determina suas condições de uso e autorização de usuários e desenvolvedores para modificação do sistema. Por outro lado, as plataformas de sistema de código aberto divulgam seus códigos-fonte, ou seja, qualquer pessoa que fizer o *download* do código é capaz de fazer ajustes e modificações.

Quando se trata dessas plataformas com código disponível para *download*, é possível que a pessoa compile para sua plataforma ou para várias plataformas diferentes, inclusive tendo a possibilidade de melhorar o sistema. Geralmente esse código aberto é de domínio público, mas, sendo atípico, podem ocorrer casos que código aberto é protegido por direitos autorais.

Com o código aberto acaba surgindo a oportunidade de que seus desenvolvedores alterem o *software*, chegando a reduzir custos de manutenção e segurança. Sendo assim, por não possuir custos de licença, a organização pode investir em outros serviços e profissionais de TI.

Portanto, é notada a presença de código aberto por meio de soluções para diversas aplicações, desde soluções de nuvem até *softwares* para computadores e dispositivos móveis. Com o *open source (código aberto)*, especialmente as empresas de pequeno e médio porte, têm independência na escolha em suas infraestruturas de TI, podendo escolher por soluções que possam ser adaptadas às suas necessidades, o que também se torna vantajoso a esfera pública, reduzindo o custo e quebrando de certo modo, o monopólio e padronização de produtos proprietários, garantindo liberdade de escolha e facilitando o serviço ao usuário.

No Brasil já possuímos algumas cidades que utilizam as plataformas abertas. Podemos citar algumas delas, como Campinas, onde utilizam plataformas como a *dojot* que é uma plataforma brasileira com o objetivo de viabilizar a rápida absorção de produtos IoT, seu desenvolvimento foi baseado no projeto da plataforma aberta *FIWARE*, da união europeia.

Outra cidade que utiliza plataformas de código aberto é São Paulo, como exemplo pode ser citado o Observatório Sampa que se trata de uma plataforma aberta online na qual se encontram publicações de estudos, pesquisas e participação popular que abordam os indicadores responsáveis por medir a qualidade de vida da população. Já no Rio de Janeiro, está sendo implementada uma nova plataforma aberta na qual a população poderá consultar a agenda de todas as autoridades municipais.

Além disso, é bom pontuar que a utilização de *open source (código aberta)* em *softwares* e/ou plataformas vai além do baixo custo para licenciamento. Destaca-se desde o apoio a novos desenvolvimentos de produtos e serviços, promovendo maior integração entre setores, empresas e comunidades e fornecendo agilidade quando necessário na atualização dos produtos e serviços, o que é primordial no planejamento da gestão. Uma vez mencionado o planejamento da gestão,

vale lembrar que a compra por meio de licenças representa um alto custo, mas caso haja a solução de código aberto e livre, pode-se reduzir o custo em implantação.

Por conseguinte, pelos benefícios supracitados, é de grande importância ter uma atenção especial a essa ferramenta de código aberto, que por sua ampla capacidade de adaptabilidade e amplitude torna-se crucial para resolução de problemas, conectando diversos atores, Instituições e sociedade civil em torno de questões de relevância na cidade. Com isso, Maceió atenta-se em oferecer o ambiente necessário para progredir nesse sentido e estar alinhado às melhores práticas e tecnologias ofertadas ao primeiro setor através da comunidade do código aberto.

### **6.3.2. Central de Inteligência e o monitoramento**

Os Centros de Comando e Controle Integrados devem ser o cérebro da cidade, operação, tratamento de exceções e gestão de desastres. Os sensores e dispositivos de ponta irão capturar e gerar dados em tempo real de vários serviços públicos, como resíduos, gestão, energia, mobilidade, ambiente construído, educação, saúde e segurança. Assim, a plataforma através de suas diferentes camadas e componentes agirá como sistema de apoio para a administração da cidade responder aos eventos em tempo real. Portanto, com dinamismo e segurança, o CCCI torna-se, de fato, a espinha dorsal de uma cidade inteligente, necessária para analisar grandes quantidades de dados de várias agências e sistemas para ajudar as partes interessadas a tomar decisões eficientes, informadas e coordenadas.

A eficiência de uma cidade inteligente depende da disponibilidade de uma rede interconectada, qualquer atraso na coordenação e resposta impõe riscos à infraestrutura. A cidade precisa ter as ferramentas para priorizar problemas e tomar decisões informadas para os aplicativos de missão crítica executados em todo o seu território.

Um centro de comando bem projetado ajuda as partes interessadas a servir seus cidadãos e empresas de maneira mais completa, enquanto aproveita o poder de tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial, Internet das Coisas e análise de dados.

Hoje Maceió possui 03 Centros de Monitoramentos, um na Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito - SMTT, um na Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável e por fim, um na Defesa Civil. Os centros de monitoramento possuem grande potencial para realizar seus trabalhos de forma integrada, facilitando a gestão das ações pontuais dos órgãos e em alguns casos realizando trabalhos preventivos.

#### **6.4. Comparativo com modelos de prestação de serviços de TI no setor público**

Os serviços de TI no setor público evoluíram ao longo das últimas décadas e, atualmente, são providos e consumidos por diferentes modelos e por meio de formas institucionais variadas. A computação em nuvem se revela uma tendência que permite a utilização dos recursos computacionais sem uma infraestrutura própria de servidores e mediante o pagamento somente dos recursos tecnológicos efetivamente consumidos<sup>21</sup>.

O serviço público também pode se beneficiar da computação em nuvem. A revolução provocada pela internet e a disrupção decorrente da pandemia modificaram a forma de armazenar e acessar dados. Três modelos de serviços podem ser destacados como principais utilidades da computação em nuvem para a tecnologia da informação:

- IaaS

A sigla em inglês significa Infrastructure as a Service (IaaS), traduzida para o português como infraestrutura como serviço, que, para o Nist, segundo Mell e Grance (2011), é o modelo de serviço que fornece ao consumidor a capacidade de processamento, rede de dados e outros recursos computacionais fundamentais para se poder implantar e utilizar qualquer tipo de software, incluindo sistemas operacionais e aplicativos de negócio. Nesse modelo, o consumidor não pode gerenciar ou controlar a infraestrutura, mas pode controlar os sistemas operacionais e seus

---

<sup>21</sup> EVANGELISTA, Wellington G.; SOUZA NETO, João. Modelo de avaliação da capacidade das organizações da administração pública federal para a adoção de software as a service (SaaS) público. Revista do Serviço Público, n. 67(2). Brasília, abr/jun 2016, p. 175.

aplicativos e, possivelmente, possuirá uma capacidade limitada para gerenciar outros componentes como, por exemplo, o firewall.

- PaaS

A sigla em inglês significa Platform as a Service (PaaS), traduzida para o português como plataforma como serviço, que, para Mell e Grance (2011), é o modelo de serviço que permite ao consumidor fazer uso das linguagens de programação e ferramentas suportadas pela infraestrutura do provedor. O consumidor não gerencia nem controla a infraestrutura básica, incluindo rede, servidores e sistemas operacionais, mas controla as configurações da plataforma suportada por eles.

- SaaS

A sigla em inglês significa Software as a Service (SaaS), traduzida para o português como software como serviço, que, para Mell e Grance (2011), é o modelo em que é fornecida ao consumidor a capacidade de utilizar os aplicativos disponibilizados pelo provedor em sua própria infraestrutura. Os aplicativos são acessíveis aos consumidores, a partir de diversos dispositivos, por meio de uma interface simples, como um navegador, para acessar um serviço de correio eletrônico, por exemplo. O consumidor não gerencia nem controla a infraestrutura básica, incluindo rede, servidores e sistemas operacionais, nem mesmo as configurações de nenhum aplicativo, tendo a possibilidade de configurar apenas alguns aspectos restritos. Com esse modelo de serviço surge o termo multi-inquilino, que é o modo de operação de software em que diversos consumidores independentes operam em um ambiente compartilhado ao mesmo tempo e com os respectivos dados separados através de partições lógicas (Gartner, 2013; Information Systems Audit and Control Association, 2011). Isaca (2011) destaca que o Facebook, G-Mail™, LinkedIn® e Google Docs são exemplos de aplicativos desse modelo de serviço.<sup>22</sup>

A forma de prestação de serviços no modelo de SaaS se distancia da ideia de propriedade dos sistemas e aplicativos pelo setor público, para transformar a metodologia de planejamento das

---

<sup>22</sup> EVANGELISTA, Wellington G.; SOUZA NETO, João. Modelo de avaliação da capacidade das organizações da administração pública federal para a adoção de software as a service (SaaS) público. Revista do Serviço Público, n. 67(2). Brasília, abr/jun 2016, p. 179-180.

contratações de softwares, como alternativa à sistemática de métrica de serviços com base em pontos de função, a qual foi prevalente na última década.

Sobre essa temática, o Município de Maceió firmou, em 05/04/2018, o Contrato n. 108/2018 com a empresa Indra Brasil Soluções e Serviços Tecnológicos S/A, tendo por objeto a contratação de prestação de serviços de desenvolvimento, manutenção, documentação e testes de sistemas e aplicativos web, decorrente da Ata de Registro de Preços n. 039/2017 (Pregão n. 313/2016 da Prefeitura de Maceió). O valor estimado do contrato foi calculado com base na quantidade total de 5.000 pontos de função, unidade de métrica adotada para medição e pagamento dos serviços. Esse ajuste permanece vigente após sucessivas prorrogações. Atualmente a manutenção e atualização do Sistema de Recursos Humanos (SIGRH) são realizadas com fundamento nesse instrumento contratual.

Nesse sentido, recomenda-se a condução de estudos técnicos para avaliar a eficiência de substituição do modelo de contratação atual em contraponto à adoção de tecnologias de computação em nuvem, especialmente por meio da metodologia de SaaS, tanto para o instrumento contratual mencionado quanto para os demais que contemplem a medição dos serviços por pontos de função.

Sob uma perspectiva institucional, no âmbito da Prefeitura de Maceió, a Diretoria de Tecnologia e Informação (DTI), vinculada à Secretaria de Gestão (Semge) contempla três coordenações especializadas, de acordo com o organograma a seguir:



Figura 5. Organograma da estrutura básica da Diretoria de Tecnologia do município de Maceió.

A DTI atende ao Município de forma geral, desde ações de contratação ao desenvolvimento e execução de projetos de tecnologia. Importante destacar que além do corpo técnico disponível em seu quadro de servidores, por meio do Contrato n. 30/2018 o Município de Maceió contratou a prestação dos serviços de suporte de 3º nível na área de operações e de arquitetura de soluções. A empresa vencedora da licitação e contratada foi a Indra Brasil Soluções e Serviços Tecnológicos S/A. A unidade de medida dos serviços foi quantificada em horas de serviços técnico especializados de atendimento ao ambiente tecnológico nas áreas de operações, arquitetura de sistemas, arquitetura de dados e configuração de sistemas.

Verificou-se que em outros Municípios brasileiros a prestação dos serviços de TI é feita ao Município por intermédio de uma empresa pública constituída para essa finalidade. Como exemplos de outras estruturas, foram analisadas as das capitais a seguir:

	Competências e Atribuições	
	Cidades Inteligentes	Tecnologia da Informação
Prefeitura de Maceió (AL)	Gabinete de Governança (GGOV)	Secretaria de Gestão (DTI)
Prefeitura de Recife (PE)	Secretaria de Planejamento, Gestão e Transformação Digital	Empresa Municipal de Informática
Prefeitura de Salvador (BA)	Secretaria de Gestão	Companhia de Governança Eletrônica
Prefeitura de Belo Horizonte (MG)	Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão	Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte
Prefeitura de São Paulo (SP)	Secretaria de Inovação e Tecnologia	Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Município de São Paulo
Prefeitura de Curitiba (PR)	Instituto Municipal De Administração Pública	Secretaria de Administração e de Gestão de Pessoal

Figura 6. Exemplo de estrutura de prestação de serviços públicos - comparativo entre municípios.

Existe uma tendência de criação de empresas públicas pelo Poder Executivo Municipal das capitais avaliadas. A Constituição Federal impõe autorização legislativa específica para a criação de empresa pública e sociedade de economia mista (art. 37, inciso XIX). No mesmo sentido a Lei n. 13.303, de 30 de junho de 2016, o Estatuto Jurídico das Empresas Estatais (art. 2º, § 1º).

A estrutura de governança mínima exigida pela Lei das Estatais é atendida por intermédio da criação dos órgãos a seguir listados com o respectivo quantitativo para atendimento do mínimo legalmente exigido: Assembleia Geral, Conselho de Administração (7 membros), Diretoria Executiva (3 membros), Conselho Fiscal (3 membros) e Comitê de Auditoria (3 membros). O detalhamento do organograma inicial proposto para viabilizar a entrada em operação segue abaixo:

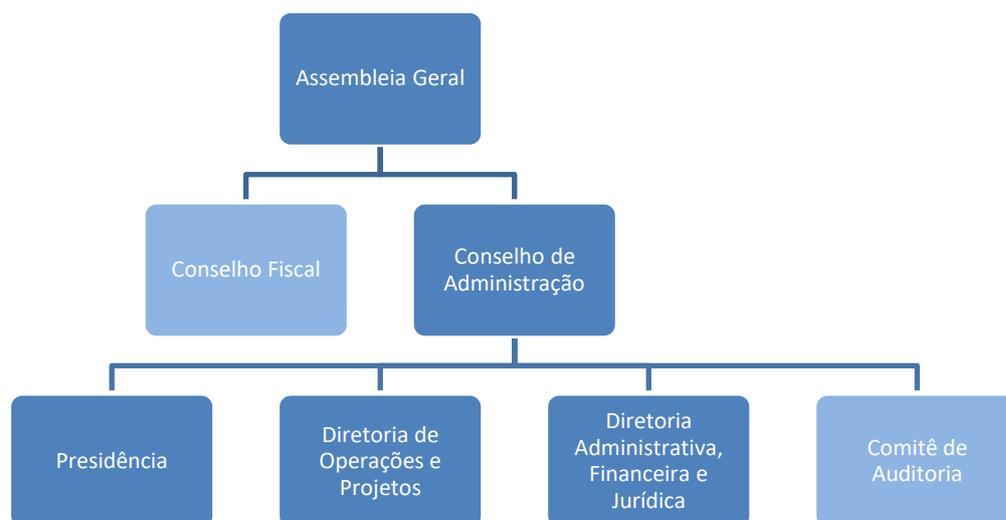


Figura 7. Detalhamento de organograma proposto para operação de empresa pública.

Por outro lado, algumas capitais brasileiras ainda mantêm uma estrutura de Tecnologia da Informação vinculada à Secretaria responsável pelas atividades de gestão de pessoal e patrimônio da Prefeitura, assim como Maceió.

### 6.5. Direcionamento das ações de Tecnologia da Informação

Os objetivos gerais e as estratégias da alta administração, quanto ao planejamento relacionado à tecnologia da informação da Prefeitura de Maceió, foram consolidados nesse documento para promover um contato eficiente entre o nível estratégico e o operacional, para transformação de Maceió em uma cidade inteligente.

Assim, definidas as estratégias da organização e realizado um diagnóstico geral do setor de tecnologia da informação na Prefeitura, é imprescindível destacar que, num primeiro momento, a falta de informações estratégicas, como orçamento e investimentos realizados nos últimos anos, requer ações direcionadas a planos setoriais, com foco em:

- (1) regulamentação da segurança da informação por meio de políticas,

(2) planejamento integrado das compras e contratações de tecnologia da informação e comunicação,

(3) análise comparativa entre terceirização e internalização de serviços, especialmente o de suporte e desenvolvimento de sistemas

(4) mapeamento e consolidação de informações orçamentárias relacionadas a tecnologia da informação.



Figura 8. Esquema de necessidades de informação. Fonte: Guia de elaboração de PDTI do SISP, Vol 02, p. 46.

Com o desdobramento em processos de menor amplitude, as premissas desse Plano Diretor de Tecnologia da Informação devem estar refletidas nos planos operacionais e políticas setoriais a serem desenvolvidos. Esses instrumentos precisam detalhar os recursos necessários para implantação, os procedimentos básicos a serem adotados, resultados finais esperados, os prazos estabelecidos e os responsáveis por sua execução.

Considerando o baixíssimo grau de maturidade da TI da Prefeitura de Maceió, no aspecto da regulamentação interna de questões críticas, a edição de normativos específicos a serem observados por todos os órgãos e entidades é medida crítica. O diagnóstico revelou a total de ausência de padronização quanto a procedimentos e políticas de segurança da informação.

Nesse ponto, é essencial a definição urgente de políticas relacionadas à segurança da informação que impactam significativamente no funcionamento dos sistemas de tecnologia da informação, a seguir listadas:

1. Política de controle de acesso a recursos e sistemas computacionais;
2. Política de classificação da informação (sigilo);
3. Política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos;
4. Política de continuidade dos serviços de TI;
5. Política de backup das informações e dados;
6. Política de tratamento de dados pessoais (LGPD);

Outro fator crítico é a questão orçamentária. A classificação dos elementos que integram o orçamento demanda melhorias para viabilizar o planejamento das ações de tecnologia da informação. Não foi possível ao grupo de trabalho obter informações detalhadas e completas sobre as despesas realizadas com tecnologia da informação nos últimos anos, com a indicação da sua natureza específica (pessoal, infraestrutura, sistemas).

Para tornar possível um planejamento efetivo do orçamento, com a definição das ações principais de pessoa e infraestrutura a serem adotadas junto com critérios de priorização de investimentos, eram necessárias informações orçamentárias agregadas e organizadas, dados que não estavam disponíveis para a elaboração desse PDTI.

Portanto, recomenda-se a adoção de providências conjuntas entre a coordenação da TI do Município e a Secretaria de Economia, para sistematizar e organizar os dados financeiros sobre tecnologia da informação no Município, de modo a viabilizar a evolução desse PDTI no próximo ciclo de revisão.

No capítulo seguinte detalha-se a governança do Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente – Plano Maceió 4.0 e do Plano Diretor de Tecnologia da Informação.



## **7. GOVERNANÇA E GESTÃO DO PEMCI E DO PDTI**

O objetivo desta seção é abordar as diretrizes estratégicas de governança e gestão necessárias para implementar as ações do PEMCI e do PDTI, apresentando critérios de análise dos impactos dados pela adoção de políticas de governança, segurança da informação e tratamento de dados. Também é importante neste ponto orientar estas políticas para o fortalecimento da participação da sociedade, pelo viés do cidadão ao conectar os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável - ODS com as diretrizes estabelecidas neste Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 4.0.

Ao final, será apresentado um mapa de diretrizes estratégicas a fim de consolidar e aperfeiçoar os procedimentos de implementação do PEMCI. Busca-se sintetizar os objetivos e as diretrizes de modo a facilitar sua priorização e tomadas de decisão do poder público.

### **7.1. Impactos e efeitos do plano**

No esforço de promover Maceió enquanto Cidade Humana, Inteligente, Sustentável e Criativa - CHISC, este planejamento é estabelecido como um direcionamento ao futuro que se deseja alcançar. Para isso, é necessário que as ações sejam organizadas e priorizadas de acordo com as necessidades do município. As prioridades devem ser definidas em concordância com o grau de impacto na vida do cidadão, sendo este o parâmetro fundamental para as escolhas do poder público.

Este plano é orientado pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) e a Carta Brasileira de Cidades Inteligentes, que determinam planos de ação, metas e indicadores que trazem uma visão sistêmica, na qual são abordados temas como o financiamento para o desenvolvimento, transferência de tecnologia, capacitação técnica e comércio internacional.

No município de Maceió o planejamento estratégico que vem sendo construído para as ações do poder público na atual gestão está alinhado à Agenda 2030 e traz em seu diagnóstico o

potencial disponível na estrutura atual da prefeitura. Desta forma, os princípios, objetivos e diretrizes do planejamento estratégico da gestão, devem balizar as prioridades do PEMCI.

Os efeitos esperados neste plano geram integração na administração pública com uma boa comunicação diante das informações necessárias com mais transparência para a tomada de decisão, melhoria no gerenciamento orçamentário e procedimentos comuns, que por consequência aumentam a eficiência da gestão. Também é esperado que o município produza indicadores de desempenho para medir, comparar e melhorar as políticas públicas, fortalecendo o atendimento aos usuários e a prestação de serviços.

Assim, é possível haver maior envolvimento da sociedade civil organizada e dos cidadãos na administração por meio do uso de ferramentas tecnológicas que ajudam a monitorar os serviços públicos, apontando problemas, informando e interagindo com a administração municipal para sua resolução.

## **7.2. Análise da posição de Maceió nos rankings relacionados à cidade inteligente e inovação**

Para efeito de compreensão do cenário municipal em relação às temáticas desenvolvidas neste plano, realizou-se um levantamento dos principais rankings nacionais, com parâmetros diversos em comparação com cidades de porte e volume populacional semelhantes.

### **7.2.1. Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável**

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável tem o propósito de alcançar um futuro melhor e mais sustentável, sendo estabelecidos por atores relevantes da Organização das Nações Unidas. Os ODS abordam desafios globais que precisam ser enfrentados pelos países e são definidas suas metas de acordo com suas circunstâncias, incorporando-as em políticas, programas e planos de governo.

Ao todo, são 17 objetivos e 169 metas de ação global para alcançar até 2030, abrangendo as dimensões ambiental, econômica e social do desenvolvimento sustentável, de forma integrada e inter-relacionada. Essas metas interconectam-se podendo ser alcançados vários objetivos simultaneamente.

O relatório do Instituto de Desenvolvimento das Cidades Sustentáveis realizado com a metodologia desenvolvida pela rede SDSN (*UN Sustainable Development Solution Network*) tem o objetivo de acompanhar e monitorar por meio de indicadores a implementação dos ODS nos Estados-membros da ONU. Nesta metodologia, a pontuação é atribuída no intervalo entre 0 e 100 e pode ser interpretada como a porcentagem do desempenho ótimo. A diferença entre a pontuação obtida e 100 é, portanto, a distância em pontos percentuais que uma cidade precisa superar para atingir o desempenho ótimo. O mesmo conjunto de indicadores foi aplicado a todos os municípios para gerar pontuações e classificações comparáveis, ainda considerando o alto índice de desigualdade territorial no país e outras variáveis que amplificam o desafio das cidades em atingir os ODS.

A classificação para medir o atingimento do ODS considera, em ordem decrescente de hierarquia:

- a) ODS atingido;
- b) Há desafios;
- c) Há desafios significativos;
- d) Há grandes desafios;
- e) Informações indisponíveis

Ao contabilizar os indicadores de Maceió, verifica-se apenas dois ODS atingidos (7 - Energias renováveis e acessíveis e 9 - Indústria, inovação e infraestruturas), enquanto em três há desafios (1 - erradicar a pobreza, 12 - Produção e consumo sustentáveis e 13 - Ação climática). Observa-se que o 17 (Parcerias para implementação dos objetivos) é o único a apresentar desafios

significativos, enquanto todos os demais onze objetivos estão categorizados como “há grandes desafios” (Figura 9).



Figura 9. Avaliação de Maceió no âmbito dos ODS. Relatório do Instituto Cidades Sustentáveis. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR). 2021.

Apesar disso, entre os onze objetivos, a cidade conseguiu atingir seis indicadores. A pontuação geral de Maceió é de 50,36/100, sendo classificada na posição 536/770 municípios participantes do estudo em todo o país. Este planejamento foi pensado para potencializar o alcance desses objetivos.

### 7.2.2. Doing Business Subnacional Brasil 2021 - Maceió

O relatório *Doing Business* mede o ambiente de negócios para pequenas e médias empresas nacionais. O estudo avalia se uma economia tem boas regras e processos que geram resultados positivos para empresários e que estimulam a atividade econômica.

No estudo apresentado, das 26 capitais e Distrito Federal, Maceió ocupa atualmente a 18ª posição no Ranking Geral de melhor cidade para fazer negócios. Abaixo estão listadas as colocações de acordo com as categorias estabelecidas.

- Abertura de empresas:

Registra os procedimentos, tempo, custo e exigência de capital mínimo necessários para abrir e iniciar formalmente as atividades de uma empresa nacional, pequena ou média, de responsabilidade limitada; são também analisados aspectos da igualdade de gênero, de forma a medir a existência de práticas discriminatórias.

- Obtenção de alvarás de construção:

Registra os procedimentos, tempo e custo necessários para que uma empresa do setor de construção possa construir um armazém e conectá-lo à rede de água e saneamento. Inclui também um índice que avalia a qualidade da regulamentação da construção e sua implementação.

- Registro de propriedades:

Registra os procedimentos, tempo e custo necessários para que uma empresa possa adquirir uma propriedade comercial de outra e transferir o título de propriedade para o seu nome, podendo utilizá-la para expandir o seu negócio, como garantia, ou se necessário, vendê-la. Inclui também um índice que avalia a qualidade do sistema de administração fundiária.

- Pagamento de impostos:

Registra os impostos e contribuições obrigatórias que uma empresa de médio porte deve pagar ao longo de um ano, bem como o ônus administrativo relacionado com o pagamento de impostos e contribuições e processos pós-declaratórios (*postfiling*).

- Execução de contratos:

Registra o tempo e custo necessários para resolver um litígio comercial recorrendo a um tribunal local de primeira instância, que analisa os argumentos das partes acerca dos méritos do caso e nomeia um perito para dar um parecer acerca da qualidade dos bens em disputa; avalia a existência de boas práticas no sistema judicial.

Do estudo apresentado destacam-se 3 categorias com grandes oportunidades de melhoria, visto que estas ainda possuem larga margem para digitalização e aprimoramento dos prazos para conclusão dos procedimentos, são elas: Obtenção de alvarás de construção (352,5 dias), Execução de contratos (1.125 dias) e Pagamento de impostos (1.501 horas/ano)<sup>23</sup>.

	Nome da Categoria	Colocação
<b>Relatório Doing Business</b> (26 capitais + Distrito Federal)	Abertura de empresas	8º
	Obtenção de alvarás de construção	16º
	Pagamento de impostos	3º
	Registro de propriedades	7º
	Execução de contratos	22º

### 7.2.3. ENDEAVOR

O ranking geral do Índice de Cidades Empreendedoras da Endeavor trata-se de abordar um mapa de ações estratégicas dos governos municipais e promoção do desenvolvimento econômico local. Em 2020, com o intuito de publicar novas edições do ranking e aumentar o número de cidades analisadas bem como seu impacto, foi firmada a parceria entre a Endeavor e a Enap que tem como trabalho fundamental refinar a metodologia do Índice e ampliar a análise para as 100 maiores cidades do Brasil. Devido a essa parceria houve algumas mudanças significativas em relação às edições anteriores, isso com o propósito de utilizar maior quantidade possível de dados governamentais.

O ranking tem como objetivo analisar o ambiente de negócios de 100 cidades brasileiras, mostrando quais possuem melhores condições de desenvolvimento do ecossistema empreendedor e por que, fazendo com que as cidades se situem em como melhorar essas condições. Para isso, foi elaborado um framework adequado à realidade do país e está estruturado

<sup>23</sup> Os dados relativos à abertura de empresas, obtenção de alvarás de construção, registro de propriedades e execução de contratos são atualizados até 1º de setembro de 2020. Os dados sobre pagamento de impostos são atualizados até 31 de dezembro de 2019 para todas as 27 localidades.

a partir de sete determinantes, são eles: ambiente regulatório, infraestrutura, mercado, acesso a capital, inovação, capital humano e cultura empreendedora.

No ranking geral do Índice de Cidades Empreendedoras Maceió encontra-se em 89º das 100 cidades analisadas, porém é possível visualizar na tabela abaixo que a cidade se destaca na determinante de cultura empreendedora que dentre as vantagens competitivas para essa determinante, foi levada em consideração a criação de novas tecnologias pelas empresas e sua aceitação e incorporação pelos indivíduos.

	Nome da Determinante	Colocação
<b>Índice de Cidades Empreendedoras (100 maiores cidades do Brasil analisadas)</b>	Ambiente regulatório	49º
	Infraestrutura	84º
	Mercado	80º
	Acesso a capital	31º
	Inovação	70º
	Capital humano	58º
	Cultura empreendedora	4º

#### 7.2.4. Ranking Connected Smart Cities

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.

Portanto, foi criado o Ranking *Connected Smart Cities*, com o objetivo de mapear as 673 cidades com maior potencial de desenvolvimento no Brasil, com universo de coleta dos dados e informações de todos os municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes (segundo estimativa

populacional do IBGE em 2019), totalizando 673 cidades, sendo: 48 com mais de 500 mil habitantes, 276 com 100 a 500 mil habitantes e 349 com 50 a 100 mil habitantes.

O ranking visa mapear as cidades com maior potencial de desenvolvimento no Brasil, por meio de indicadores de inteligência, conectividade e sustentabilidade, e é composto por indicadores dos 11 principais eixos. Logo, dos 11 eixos, são apresentadas as 100 principais cidades de cada temática, Maceió revela-se em 4 eixos, Mobilidade e Acessibilidade, Tecnologia e Inovação, Empreendedorismo e Governança.

	Eixos	Colocação
Ranking Connected Smart Cities	Mobilidade e Acessibilidade	48º
	Urbanismo	-
	Meio ambiente	-
	Energia	-
	Tecnologia e Inovação	90º
	Economia	-
	Educação	-
	Saúde	-
	Segurança	-
	Empreendedorismo	85º
	Governança	97º

### 7.3. Governança dos planos

A governança enquanto ferramenta de gestão pode ser considerada como a atividade que engloba a estruturação, sustentação e regulação de normas, regras e ações do poder público. Deste modo, na gestão pública se faz necessário atuar de acordo com os princípios fundamentais da governança: transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa.

Consideram-se os seguintes requisitos na política de governança do município para cidades inteligentes:

- Garantir a participação e boa comunicação com os gestores;
- Criar Comitê de Cidades Inteligentes.
- Adotar práticas de Gestão de Risco;
- Criar um repositório de ideias;
- Prover Alinhamento Estratégico;
- Prover um Sistema de Comunicação e Transparência;
- Monitorar o desempenho deste plano;
- Avaliar o uso de soluções tecnológicas.

Com a finalidade de gerir, monitorar, avaliar e executar as ações estabelecidas pelas diretrizes constantes neste plano, é necessário criar estruturas de gestão compatíveis com as demandas e escala dos trabalhos a serem realizados. Para esta estrutura, foi determinada a criação de um comitê, cujo papel se define a partir do tópico a seguir.

Além disso, as premissas desse Plano Diretor de Tecnologia da Informação devem estar refletidas nos planos operacionais e políticas setoriais a serem desenvolvidos, para detalhar os recursos necessários para implantação, os procedimentos básicos a serem adotados, resultados finais esperados, os prazos estabelecidos e os responsáveis por sua execução.

Para a melhoria contínua do PDTI, sua revisão deve ser procedida de acordo com o cronograma a seguir apresentado, por servidores indicados pelo Gabinete de Governança e pela Secretaria de Gestão, oportunidade em que deverá o instrumento ser atualizado com a inclusão de critérios de priorização de necessidades e investimento, para definir metas de gerenciamento de riscos e ações de valorização do servidor.

Antecedente ao primeiro ciclo de atualização do PDTI, é essencial a definição urgente de políticas relacionadas à segurança da informação que impactam significativamente no funcionamento dos sistemas de tecnologia da informação, a seguir listadas:

1. Política de controle de acesso a recursos e sistemas computacionais;
2. Política de classificação da informação (sigilo);
3. Política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos;
4. Política de continuidade dos serviços de TI;
5. Política de backup das informações e dados;
6. Política de tratamento de dados pessoais (LGPD);

Outro fator crítico para o sucesso é a classificação dos elementos que integram o orçamento demanda de modo a viabilizar o planejamento das ações de tecnologia da informação e comunicação. Para tornar possível um planejamento efetivo do orçamento, é necessário previamente sistematizar e organizar os dados financeiros sobre tecnologia da informação no Município, de modo a viabilizar a evolução desse PDTI no próximo ciclo de revisão.

Ainda, a análise comparativa entre terceirização e internalização de serviços, especialmente os de suporte e desenvolvimento de sistemas, para aferir o custo benefício da adoção de serviços de computação em nuvem para processamento e rede de dados, assim como da adoção do modelo de *software as a service*, com a utilização de aplicativos e sistemas disponibilizados pelo provedor em sua própria infraestrutura.

### **7.3.1. Comitê Gestor de Cidades Inteligentes**

A necessidade de criação de um comitê surge a partir da complexidade e premência de conectar diversos atores da sociedade convergidos na missão de aperfeiçoamento tecnológico e melhoria socioeconômica de nossa cidade. Visto que a complexidade do cenário de uma cidade inteligente pode significar obstáculos na atuação da gestão, o Comitê de Cidades Inteligentes surge

como agente facilitador dentro da estrutura de governança do PEMCI. Como principais atribuições do Comitê, verifica-se:

- Discutir, propor, definir e monitorar as ações desse plano;
- Garantir o alinhamento de ações do planejamento estratégico da gestão municipal com as ações desse plano;
- Atuar na gestão do repositório de ideias, por meio do acompanhamento e atualização do inventário das soluções disponíveis;
- Direcionar as decisões de contratação para soluções interoperáveis;
- Contribuir na construção de Políticas de Segurança da Informação;
- Auxiliar o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, com intuito de integrar ações deste plano às ações do Conselho;
- Apoiar as políticas públicas sobre projetos de cidade inteligente;
- Monitorar e avaliar os serviços de tecnologia da informação utilizados pela Prefeitura, garantindo que estejam alinhados com os princípios do PEMCI.

O comitê trabalhará em três principais frentes de atuação, para fins de organização das atividades: 1. análise de dados e estratégias; 2. transformação digital; e 3. captação de recursos e parcerias. Em cada frente serão desenvolvidos critérios para análise do desenvolvimento de ações relacionadas à cidade inteligente.

### **7.3.2 Avaliação de impacto e desempenho**

Uma vez criado o Comitê, é necessário estabelecer parâmetros de avaliação de impacto e desempenho das ações em desenvolvimento a fim de cumprir a função de avaliação e monitoramento pretendida pela instância de participação. Tais parâmetros funcionam como critério para medir o alcance das estratégias e metas.

Dentre eles, inclui-se o monitoramento de indicadores para cidades inteligentes como os estabelecidos nos ODS e pelo sistema da *Urban Systems*, que permitem referências de

competitividade com demais cidades e objetivam metas intrínsecas à temática. Outro parâmetro de avaliação se dá através das linhas de fomento de ações, que permite medir o desempenho da captação de recursos e deve ser diretamente relacionada às ações e projetos definidos pela estratégia.

Além do supracitado, é possível que o Comitê entre em concordância sobre outros critérios de avaliação que podem ser relevantes para desempenho e possibilidades de evolução de projetos subsequentes, desde que se mantenham as três frentes preconizadas na estrutura do Comitê.



# PROPOSTAS

## **8. ANÁLISE ESTRATÉGICA E PROPOSTAS CONCRETAS PARA MACEIÓ**

A partir das análises de estratégias da cidade de Maceió, pode-se desenvolver planejamento de ações para este Plano, considerando os aspectos políticos, legais, tecnológicos, econômicos e culturais como fatores fundamentais de direcionamento. A fim de estabelecer uma base para exploração dos aspectos mencionados, foram elencadas as principais oportunidades e fraquezas, tendo em vista a realidade local de Maceió.

Assim, a análise pode ser realizada a partir da perspectiva dos eixos do Programa InovAberta, considerando as oportunidades e fraquezas das temáticas, sendo eles: desenvolvimento econômico; destinos inteligentes; desenvolvimento humano e gestão compartilhada, participativa e colaborativa. Assim, é possível além de entender a relação entre as potencialidades de cada eixo, compreender quais aspectos podem ser transformados em diretrizes já institucionalizadas, fortalecendo as políticas de inovação municipais.

A exploração dos resultados será realizada partindo das definições de oportunidades como tendências, fenômenos externos e situações cujo papel é de contribuir para a concretização dos objetivos estratégicos. Outro conceito a ser considerado é o de fraquezas, que é estabelecido como as deficiências que inibem a capacidade de desempenho da organização. Ambas as concepções servem para determinar as ações possíveis a partir de suas respectivas caracterizações.

### **8.1. Mapeamento das oportunidades e fraquezas**

Dentre os aspectos a serem analisados, verifica-se que há variáveis que possuem poder de influência que excedem a competência da gestão municipal, entretanto impactam diretamente as ações e demandas do Poder Público. É importante destacar a necessidade de diagnóstico das estruturas, recursos humanos e financeiros disponíveis para compreender suas potencialidades e estabelecer com mais clareza as metas e diretrizes para a temática abordada neste plano.

A seguir, apresenta-se (Tabela 2 e Tabela 3) o mapeamento das principais oportunidades e fraquezas decorrentes dos eixos apresentados neste material, a partir de uma noção geral das características da gestão municipal.

Oportunidades
Novas possibilidades de contratação e lançamento de editais com a Lei nº 6.902/2019, que institui a Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maceió, promovendo doze instrumentos de promoção e estímulo à inovação nas empresas, que incluem encomenda tecnológica, incentivos fiscais, concessão de bolsas e uso do poder de compra do Poder Executivo Municipal
Abertura institucional para formalização de parcerias com terceiros, ampliando as possibilidades de capitalização e incentivo de projetos;
Possibilidade de financiamentos externos por meio de instituições financeiras e demais órgãos.
Realização de parcerias público-privadas para aquisição de infraestrutura de tecnologia e equipamentos que tenham capacidade de se conectar à uma rede de internet (IoT);
Existência de cronograma de aperfeiçoamento de servidores pela Escola de Governo.
Existência de projetos estruturantes em execução para fortalecimento das demandas de saneamento, mobilidade e habitacionais;
Apoio institucional para as ações das secretarias envolvidas nas temáticas deste eixo;
Investimento de recursos em ferramentas digitais que facilitam o acesso da sociedade aos serviços públicos com redução da burocracia;
As Universidades locais formam mão de obra qualificada na área de Tecnologia da Informação.
Trade Turístico engajado com ações e projetos municipais;
Editais de fomento às iniciativas da cultura local;
Promoção do turismo local como impacto ambiental e social positivo;

Tradição em eventos esportivos na cidade;
Calendários estabelecidos de eventos culturais.
Iniciativas interinstitucionais de fomento ao empreendedorismo;
Apoio e instrução a novos negócios pela Prefeitura por meio das salas do empreendedor;
Captação de mão de obra ligada à TI, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento econômico dos pequenos negócios locais;
Articulação das instituições do Ecossistema de Inovação local;
Existência de grupos que trabalham as novas economias circular, criativa e solidária, além dos grupos de negócios de impacto social.

Tabela 2. Mapa de oportunidades identificadas a partir do diagnóstico para o município de Maceió.

## Fraquezas

Falta de capacitação profissional nos setores da Prefeitura, além de quadro de servidores reduzido para operação das secretarias (capital humano da gestão);

Estrutura tecnológica ainda incipiente, mesmo nos setores especializados;

Recursos e orçamento próprios limitado;

Fuga de mão de obra qualificada;

Pouca efetividade de formalização de parcerias;

Falta de capacitação direcionada para as necessidades setoriais;

Falta de capacitação dos servidores nas novas metodologias voltadas à criação de produtos e gerenciamento de projetos complexos;

Servidores não possuem aptidão para criação e análise de banco de dados;

Políticas de gestão setoriais desagregadas;

Ausência de gestão de dados e integração para cumprir os requisitos de transparência e monitoramento;

Baixo nível de estímulo à educação e inovação, capacitação e aquisição de conhecimento em outros idiomas;

Baixo número de serviços que são 100% digitalizados;

Mercado local incipiente na área de tecnologia, que não possui capacidade de retenção de mão de obra especializada.

Ausência de plataformas tecnológicas de suporte à difusão da cultura local;

Ausência de estratégia integrada de eventos culturais e turismo sazonal;

Falta de capacitação de profissionais da área;

Falta de integração e divulgação permanente dos calendários culturais.
Falta de políticas de apoio ao financiamento de pequenos negócios e microcrédito;
Falta de divulgação e acesso online às ações de incentivo ao empreendedorismo;
Estímulo à implementação de empresas e indústrias de grande porte;
O município possui baixa capacidade de retenção de mão de obra ligada à Tecnologia da Informação;
Regulação de código de posturas desatualizada

Tabela 3. Mapa de fraquezas identificadas a partir do diagnóstico para o município de Maceió.

## 8.2. DIRETRIZES

Observando-se os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável - ODS como instrumentos que orientam as Políticas Municipais de Maceió e considerando o material lançado através de uma iniciativa da Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano do Ministério do Desenvolvimento Regional (SMDRU/MDR), a Carta Brasileira de Cidades Inteligentes que trata de uma agenda pública brasileira sobre o tema da transformação digital nas cidades do país, apresenta as seguintes diretrizes norteadoras:

- a) Promover o desenvolvimento urbano sustentável;
- b) Construir respostas para os problemas locais;
- c) Promover educação e inclusão digital;
- d) Estimular o protagonismo comunitário;
- e) Colaborar e estabelecer parcerias;
- f) Decidir com base em evidências;
- g) Trabalhar na integração de sistemas e bases de dados.

A Carta Brasileira de Cidades Inteligentes também apresenta de maneira organizada os 8 objetivos estratégicos seguidos de recomendações, são eles:

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

Com base nos ODS, nas diretrizes e os objetivos apresentados na Carta Brasileira de Cidades Inteligentes, e no item 7.1 deste plano, o mapeamento das oportunidades e fraquezas da gestão municipal de Maceió, traçamos as diretrizes a serem trabalhadas diante da realidade local do município e suas necessidades:

- a) As diretrizes a serem trabalhadas no eixo Gestão CPC têm seu direcionamento voltado às questões de gestão compartilhada, participativa e colaborativa bem como as políticas de

gestão e tecnologias voltadas à inovação do setor público. Para isso, foram levados em consideração o trabalho interno da gestão, foco nos serviços ofertados, nos servidores e estrutura interna. Além disso, os procedimentos que necessitam de esforço externo, ou seja, aqueles projetos/serviços que, para sua efetivação, precisam de apoio de instituições externas.

- b) As diretrizes a serem trabalhadas no eixo de Desenvolvimento Humano, envolvem os serviços essenciais para a população, como infraestrutura urbana, saúde, educação e agricultura. Possui como foco principal a integração dos setores, políticas públicas, transformação digital de serviços públicos e dados.
- c) Já as diretrizes de Desenvolvimento Econômico foram direcionadas ao trabalho das economias circular, criativa, solidária e empreendedorismo. Além disso, os negócios de impacto social e ambiental também são trabalhados nesse eixo, com o propósito de trazer novas oportunidades no ambiente do empreendedorismo, trazendo seu potencial para resolução de problemas sociais.
- d) Por fim, as diretrizes do eixo de destinos inteligentes voltadas ao turismo, esporte, lazer e cultura, para o cidadão e turista, apresentando ferramentas para apoiar o desenvolvimento do turismo criativo. A principal estratégia é envolver atores da temática para a criação de atrativos, causando diferenças de oferta turística, impulsionando o desenvolvimento do turismo, preservando a cultura local para alcançar a sustentabilidade e contribuindo com o crescimento no desenvolvimento econômico da cidade.

### **8.2.1. Diretrizes do PEMCI**

Com o intuito de organizar e direcionar as ações do poder público em relação à temática de soluções tecnológicas para a cidade inteligente, que trata da concepção de diretrizes para a CHISC, desenvolveu-se um mapa de diretrizes setorizado por eixo e por políticas de desenvolvimento de tecnologias. Conforme o horizonte de atuação deste PEMCI (04 anos) idealizou-se revisões contínuas de conteúdo das diretrizes a fim de compatibilizar as demandas do

Município e atualizações, que podem ser realizadas de acordo com as necessidades verificadas pelo comitê de cidades inteligentes. Segue abaixo (Tabela 4) o mapa de diretrizes estratégicas definidas pelos eixos apresentados neste plano:

Eixo	Diretrizes
Gestão CPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar a valorização e capacitação dos servidores com foco voltado para design centrado no humano, gestão ágil de projetos, análise de dados e aperfeiçoamento profissional;</li> <li>• Investir em estrutura para suporte tecnológico e redes de comunicação interna;</li> <li>• Trabalhar padronizações de formalização de parcerias e contratações de acordo com formato adequado</li> </ul>
Desenvolvimento Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar a oferta de serviços públicos digitais;</li> <li>• Incentivar a adesão de mão de obra local;</li> <li>• Trabalhar a gestão de dados municipais.</li> </ul>
Desenvolvimento Econômico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar a regulação referente a utilização de espaços públicos e código de posturas, a fim de incentivar a transformação de anúncios em espaços públicos em lojas virtuais;</li> <li>• Fortalecer políticas de fomento a negócios locais relacionados à tecnologia;</li> <li>• Fomentar as novas economias e negócios de impacto social.</li> </ul>
Destinos Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar o Ecossistema de Turismo Criativo</li> <li>• Incrementar a plataforma do turismo</li> <li>• Capacitar profissionais ligados ao turismo</li> <li>• Fortalecer a rede de parcerias</li> </ul>

Tabela 4. Mapa de diretrizes estratégicas definidas pelos eixos estratégicos.

### 8.2.2. Políticas e diretrizes para a tecnologia de Maceió

É necessário para que Maceió cresça como cidade inteligente trabalhar a interoperabilidade de sistemas, de forma que a comunicação e integração de todos os projetos seja eficiente. Ao planejar a implantação é pertinente considerar os requisitos de segurança, pois um sistema integrado possui muitas bases de dados que podem conter dados sensíveis, bem como se deve priorizar a criação em código livre. Utilizando-se desses requisitos é possível criar um ambiente de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no qual se desenvolve um espaço de troca e construção de conhecimento entre os órgãos municipais. Em relação às diretrizes de estruturação tecnológica da Prefeitura de Maceió, destacam-se as seguintes políticas:

- a. Mudanças Tecnológicas (Padrões tecnológicos /Dominant Design, Tecnologias Emergentes e Interoperabilidade);
- b. Mudanças no Ecossistema Interno (Network entre desenvolvedores e Definição de especificações técnicas);
- c. Mudanças Sociais (Comportamentos, rotinas, valores, preferências, demandas e foco no usuário final);
- d. Políticas Públicas (Regulamentações, instrumentos econômicos e Governança).

Política	Diretrizes
Mudanças Tecnológicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implantar modelo SaaS na disponibilização de softwares.</li> <li>2. Expandir a Gestão de Relacionamento com o Cliente para usar sistemas de informações ou ferramentas que automatizam as funções de contato com o cliente;</li> <li>3. Priorizar a automatização e/ou informatização de processos internos;</li> <li>4. Assegurar a gestão documental;</li> <li>5. Integrar serviços por meio de canal único para o cidadão</li> </ol>
Mudanças no Ecossistema Interno	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disseminar técnicas e soluções de inovação por meio do laboratório de inovação e ecossistema de inovação;</li> <li>2. Mapear problemáticas municipais e processos críticos.</li> </ol>

Mudanças Sociais	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disseminar a adoção de metodologias ágeis voltadas ao desenvolvimento de projetos no município;</li> <li>2. Priorizar serviços que entregam valor e de fácil utilização por parte do usuário final;</li> <li>4. Investigar a problemática e os atores envolvidos.</li> </ol>
Políticas Públicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiscalizar com o objetivo de identificar a situação das contratações de TI;</li> <li>2. Elaborar de cartilha de boas práticas em segurança da informação;</li> <li>3. Consolidar dos entendimentos jurisprudenciais para contratações de soluções tecnológicas;</li> <li>4. Aperfeiçoar os mecanismos municipais para fomentar a transparência dos gastos e execução orçamentária.</li> </ol>

Tabela 5. Mapa de diretrizes estratégicas categorizadas por políticas de tecnologia para o município de Maceió.

### 8.3. Propostas concretas

Tendo como referência as diretrizes e o plano de governo da atual gestão, foi realizada a conexão com as propostas elencadas para o horizonte de 04 (quatro) anos, as quais foram encaixadas em categorias de acordo com os eixos principais e suas subtemáticas na tabela a seguir:

Eixo Desenvolvimento Humano	
Cidadania	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar e monitorar o mapa da exclusão social, para situar geograficamente as carências sociais da cidade;</li> <li>• Desenvolver o Banco da Mulher Empreendedora, para o fomento de atividade econômica e emancipação de mulheres empreendedoras;</li> <li>• Implantar rede de wi-fi com acesso à internet nas proximidades das Grotas e demais locais com vulnerabilidade social;</li> </ul>

- Desenvolver, em parceria com plataformas digitais, sistema de logística para entrega a domicílio de medicamentos de uso habitual para pacientes com dificuldade de locomoção;
- Criar estrutura permanente de prevenção à judicialização na saúde.

#### Patrimônio Público

- Criar a Central Integrado de Monitoramento e Preservação dos Equipamentos e do Patrimônio Público, que permita a interoperabilidade dessas informações com as demais forças de segurança;
- Reformar e melhorar o Parque Municipal de Maceió, construção de praças e áreas de lazer e bem-estar e desenvolvimento de novos parques;
- Assegurar a continuidade das plataformas digitais de mobilidade e estabelecer parceria para melhoramento de espaços urbanos;
- Criar ferramenta de monitoramento dos horários e roteiros dos ônibus em tempo real.

#### Segurança

- Aperfeiçoar a sala de situação e do núcleo de monitoramento integrado para a prevenção de desastres ambientais, catástrofes e crises, focado na inteligência de dados;
- Integrar equipamentos de vídeo monitoramento aos sistemas de Segurança Pública;
- Aprimorar a sala de vídeo gestão do trânsito com foco em segurança cidadã.

Tabela 6. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual – Eixo Desenvolvimento Humano.

### Eixo Gestão CPC

#### Participação Popular e Transparência

- Promover e assegurar a total transparência dos gastos públicos, incentivando o controle social dos investimentos e a eficiência das compras públicas;
- Criar o observatório das finanças públicas e do controle social dos gastos públicos municipais;
- Criar um observatório receptor de ideias para atrair talentos das atividades criativas e empreendedoras das regiões da cidade a ser instalado nos bairros;

- Desenvolver propostas de ações e programas integrados relacionados ao esporte assegurando sua execução e continuidade.

Tabela 7. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual - Eixo CPC.

Eixo Destinos Inteligentes	
Turismo Inteligente	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar o indicador de competitividade do destino turístico Maceió;</li> <li>• Criar o Turistando em Maceió, ferramenta que mostra e narra os atrativos turísticos da cidade;</li> <li>• Fortalecer o Observatório do Turismo;</li> <li>• Realizar o georreferenciamento completo dos equipamentos turísticos municipais;</li> <li>• Criar e divulgar conta satélite municipal do turismo;</li> <li>• Disponibilizar, em parceria com empresas de tecnologia, wi-fi gratuito nos principais equipamentos turísticos.</li> </ul>	
Cultura e Economia Criativa	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar a Plataforma Digital da Cultura Popular e dos Patrimônios Culturais Materiais e Imateriais;</li> <li>• Criar o mapa digital-virtual dos equipamentos culturais de Maceió;</li> <li>• Criar o Coworking de Economia Criativa de Jaraguá;</li> <li>• Mapear os equipamentos culturais existentes no município;</li> <li>• Criar conta satélite da cultura no município;</li> <li>• Criar observatório receptor de ideias para atrair talentos das atividades criativas e empreendedoras das regiões da cidade a ser instalado nos bairros.</li> </ul>	

Tabela 8. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual - Eixo Destinos Inteligentes.

Eixo Desenvolvimento Econômico	
Empreendedorismo e Trabalho	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar o Programa Municipal de Recuperação de Empregos e da Economia pós-pandemia;</li> </ul>	

- Viabilizar o programa de parcelamento de débitos fiscais com desconto e parcelamento em longo prazo, para recuperação de capacidade de investimento de empresas e cidadãos; (sensível), talvez caiba tirar;
- Fomentar linhas de crédito para micro e pequenos empreendedores, especialmente os que trabalhem com economia criativa;
- Elaborar Decreto Municipal Regulando a Lei de Liberdade Econômica, desobrigando as atividades de baixo risco moderado de alvarás e licenças, simplificando – e digitalizando – os processos para obtenção desses documentos;
- Criar do núcleo integrado de competitividade e empreendedorismo de Maceió.

Tabela 9. Ações para concretizar as diretrizes estabelecidas no PEMCI traçadas a partir do plano de governo da gestão atual - Eixo Desenvolvimento Econômico.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ANDION, C., ALPERSTEDT, G. D., & GRAEFF, J. F. (2020). Ecosistema de inovação social, sustentabilidade e experimentação democrática: um estudo em Florianópolis. *Revista de Administração Pública*, 54, 181-200.
- ANGELIDOU, M. (2014). Cidade inteligente policies: A spatial approach. *Cities*, 41, S3-S11.
- BAKICI, T., ALMIRALL, E., & WAREHAM, J. (2013). A cidade inteligente initiative: the case of Barcelona. *Journal of the knowledge economy*, 4(2), 135-148.
- BERNARDO, Maria do Rosário Matos. Smart governance em cidades inteligentes europeias. In: CISTI 2019. 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019.
- BRASIL. Carta Brasileira de Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Comunicações, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2020, p. 28-162.
- DE AZEVEDO, I. S. C., & TEIXEIRA, C. S. (2017). Florianópolis: uma análise evolutiva do desenvolvimento inovador da cidade a partir do seu ecossistema de inovação. *Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí*, 6(9), 108-120.
- DE AZEVEDO, R. S., DE AZEVEDO MARQUES, B. P., DE CASTRO, V. M., DE ANDRADE BARROS, V., & CABRINI, F. H. (2020). Smart Bike: Plataforma Aberta para Monitoramento e Gestão de Transporte Urbano baseado em Bicicletas Elétricas e IoT. *FaSci-Tech*, 1(16).
- INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION. ISO/CD n. 37.122: Sustainable development in communities - Indicators for Smart Cities. 2012, p. 8.
- KIM, T. H., RAMOS, C., & MOHAMMED, S. (2017). Cidade inteligente and IoT.
- LOMBARDI, P., GIORDANO, S., FAROUH, H., & YOUSEF, W. (2012). Modelling the cidade inteligente performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137-149.
- MILLS, Michael; WAKE, Donna (Ed.). Empowering learners with mobile open-access learning initiatives. IGI Global, 2017.
- MILLS, Michael; WAKE, Donna (Ed.). Empowering learners with mobile open-access learning initiatives. IGI Global, 2017.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Guia de elaboração de PDTI do SISP, 2016. Vol 02. Versão contemplando as contribuições da comunidade SISP, das Oficinas para validação do conteúdo do Guia, Reunião com especialistas e Consulta Pública, P. 46.

PEREIRA, ALONSO LUIZ; DE SOUZA, Yeda Swirski; UNIPROJEÇÃO, Universitário Projeção. Ecosistemas de Inovação e o Papel das Organizações Militares.

SPINOSA, L. M., KRAMA, M. R., & HARDT, C. (2018). Desenvolvimento urbano baseado em conhecimento e ecossistemas de inovação urbanos: uma análise em quatro cidades brasileiras. *Eure (Santiago)*, 44(131), 193-214.

WESSNER, Charles W. Innovation policies for the 21st century: Report of a symposium. Natl Academy Pr, 2007.

## **ANEXO I**

Modelo de formulário aplicado para diagnóstico nas secretarias/órgãos

	Composição do corpo técnico	Resposta - EXEMPLO
1.1	Quantidade de servidores efetivos de TI?	Quantidade
1.1.1	Quais os cargos efetivos de TI existentes na estrutura da Secretaria?	Quantidade
1.1.2	Quantidade de servidores comissionados de TI?	Quantidade
1.1.3	Quais os cargos comissionados de TI existentes na estrutura da Secretaria?	Preencher o número de cada cargo
1.1.4	As funções e atribuições dos cargos estão definidas em qual normativo?	Não possui/Normativa Nº XXX
1.1.5	Quantidade de servidores terceirizados de TI?	Quantidade
1.2	É disponibilizada capacitação/treinamento para esses servidores?	Sim/Não
1.2.1	Qual a frequência de capacitação/treinamento?	Não possui
1.2.2	Qual a data da última capacitação/treinamento realizada?	Não possui
1.3	Os servidores participam das contratações de TI? Em qual fase:	Sim/Não
1.3.1	Realização de Estudos Técnicos Preliminares?	Sim/Não
1.3.2	Elaboração do Edital?	Sim/Não
1.3.3	Comissão de Julgamento?	Sim/Não
1.3.4	Recebimento do objeto?	Sim/Não
1.4	Qual o nível hierárquico do responsável da TI na estrutura da Secretaria?	Descrever nome do cargo
<b>2</b>	<b>Recursos de TI disponibilizados para a Secretaria</b>	
2.1	Quais os recursos tecnológicos disponíveis?	Descrever e encaminhar inventário de bens para e-mail: inovacaooggov@gmail.com
2.2	Qual a estrutura física disponível?	Descrever
2.3	Quais recursos orçamentários estão disponíveis para a TI?	Descrever
2.4	Quais os recursos materiais disponíveis?	Descrever
2.5	Há algum planejamento estratégico de TI para a Secretaria?	Sim/Não (se sim, descrever)
2.5.1	Há um plano de alocação de recursos orçamentários?	Sim/Não (se sim, descrever)
2.5.2	Há um plano de alocação de recursos humanos?	Sim/Não (se sim, descrever)
2.5.3	Há um plano de alocação de recursos materiais?	Sim/Não (se sim, descrever)
2.5.4	Há um plano de execução indireta de serviços?	Sim/Não (se sim, descrever)
2.6	Qual a infraestrutura de comunicação disponível?	Descrever e encaminhar inventário de bens para e-mail: inovacaooggov@gmail.com
<b>3</b>	<b>Política de Segurança da Informação</b>	
3.1	As responsabilidades gerais de gestão da informação estão definidas?	Sim/Não
3.2	Há uma política de controle de acesso a recursos e sistemas computacionais?	Sim/Não (se sim, descrever)
3.3	Há uma política de classificação das informações (sigilo)?	Sim/Não (se sim, descrever)

3.4	Há uma política de identificação, monitoramento e mitigação de riscos?	Sim/Não (se sim, descrever)
3.5	Há uma política de continuidade de serviços de TI?	Sim/Não (se sim, descrever)
3.6		Sim/Não (se sim, descrever)
4	Composição da base de ativos	
4.1	Ativos de informação	
4.1.1	Base de dados e arquivos	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.1.2	Contratos e acordos	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar cópia dos contratos e termos de referência para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.1.3	Documentação de sistemas	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.1.4	Procedimentos de suporte ou operação	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.1.5	Trilhas de auditoria e informações armazenadas	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.1.6	Planos de continuidade do negócio e de recuperação	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.2	Ativos de software	
4.2.1	Aplicativos	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.2.2	Sistemas	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.2.3	Softwares de servidores	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.2.4	Gerenciadores de bancos de dados	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.2.5	Ferramentas de desenvolvimento	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário de bens para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.2.6	Utilitários	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.3	Ativos físicos	
4.3.1	Equipamentos computacionais	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.3.2	Equipamentos de comunicação	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.3.3	Mídias removíveis	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
4.3.4	Outros equipamentos	Sim/Não (se sim, descrever e encaminhar inventário para e-mail: inovacaoggov@gmail.com)
5	Sistemas	

5.1	Quais os sistemas de gestão (financeiro, tesouraria, controle de frequência, administrativo, patrimônio, contabilidade, almoxarifado) utilizados pela Secretaria?	Descrever
5.2	Quais sistemas foram desenvolvidos e são mantidos por terceiros?	Descrever
5.3	A gestão da base de dados é terceirizada ou interna da Secretaria?	Descrever
5.4	A Secretaria oferece serviços de forma digital?	Sim/Não
5.5	Quais os tipos de serviços são disponibilizados digitalmente?	Descrever
5.6	Quais as formas de atendimento à distância mantidos pela Secretaria?	Descrever
5.7	Possui metodologia de desenvolvimento de sistemas definida?	Sim/Não (se sim, descrever)
6	Tratamento de dados pessoais	
6.1	A Secretaria regulamentou o tratamento de dados pessoais de acordo com a LGPD?	Sim/Não
6.2	A Secretaria efetuou um mapeamento dos tipos de dados?	Sim/Não
6.3	A Secretaria possui algum canal próprio relativo à Lei de Acesso à Informação?	Sim/Não (se sim, descrever)

## **ANEXO II**

Edital de chamamento público para contribuições no PEMCI

potenciais oportunidades de economicidade, de benefício e de soluções inovadoras para os problemas públicos.

**Art. 3º.** Considera-se para fins desse decreto:

**I** - inovação aberta: modelo de gestão da inovação que estimula a colaboração de pessoas e instituições públicas e privadas para o desenvolvimento de soluções voltadas à melhoria e continuidade dos serviços públicos;

**II** - transformação digital: processo de transformação institucional mediante revisão e integração de serviços e processos para a geração de valor público, por meio ou não de soluções tecnológicas, e, ainda, de conscientização e envolvimento dos atores para melhorar a experiência do usuário e a eficiência no setor público;

**III** - experiência do usuário: a percepção do usuário e sua reação decorrentes da utilização, ou da expectativa de utilização, de um sistema ou serviço público;

**IV** - problema público: processos ou sistemas adotados pela Prefeitura do Município que necessitam de soluções inovadoras para reduzir custos, melhorar a qualidade da experiência do usuário, introduzir novas formas de participação popular, facilitar o atendimento das demandas ou ainda reorganizar serviço públicos;

**V** - métodos inovadores: métodos que permitem a compreensão das expectativas dos usuários e explorar as complexidades do problema público, no intuito de construir colaborativamente soluções eficientes de forma rápida, com baixo custo e alto impacto;

**VI** - redes de ação: redes de vínculos e interações que viabilizem as condições necessárias para o desenvolvimento da inovação aberta com a colaboração de diferentes atores públicos e privados para concretização da transformação digital pela adoção de métodos inovadores;

**VII** - dados abertos: dados acessíveis ao público, representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou tratamento por qualquer pessoa, física ou jurídica;

**VIII** - governo como plataforma: infraestrutura tecnológica que facilite o uso de dados de acesso público e promova a interação entre diversos agentes, de forma segura, eficiente e responsável, para estímulo à inovação, à exploração de atividade econômica e à prestação de serviços à população;

**IX** - laboratório de inovação: espaço aberto à participação e à colaboração da sociedade para o desenvolvimento de ideias, de ferramentas e de métodos inovadores para a gestão pública, a prestação de serviços públicos e a participação do cidadão para o exercício do controle sobre a administração pública;

**Art. 4º.** Compete ao Gabinete de Governança no desenvolvimento do Programa *InovAberta*:

**I** - fomentar a atividade inovadora em benefício do desenvolvimento social e econômico do Município;

**II** - avaliar a aplicação de projetos, equipamentos e métodos inovadores em obras e serviços públicos locais e supervisionar os testes de protótipos relacionados a eles;

**III** - estimular o aumento da eficiência e a qualidade das obras, produtos e serviços públicos com vista a reduzir seus custos;

**IV** - contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, tendo por fundamento a inovação científica e tecnológica aplicada ao setor público;

**V** - oportunizar a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade no que se refere a produtos, processos e serviços inovadores, de interesse público, com vistas em sua inserção no mercado e/ou adoção no setor público;

**VI** - promover o desenvolvimento social e econômico do Município, por meio da inovação científica e tecnológica;

**VII** - apoiar ambientes de inovação que estejam contemplados pela estratégia da gestão municipal;

**VIII** - incentivar a sensibilização, a mobilização e a capacitação em gestão da inovação no âmbito municipal para que os órgãos se tornem mais propícios à concepção de ideias inovadoras e a forma de produtos, serviços ou processos que tornem a gestão pública mais eficiente;

**IX** - consolidar parcerias a fim de dar oportunidades a startups estarem inseridas em novos ambientes de inovação que possibilitem o desenvolvimento de novas redes de ação e acesso a investimentos.

**Parágrafo único.** O Gabinete de Governança – GGOV assegurará no desenvolvimento do Programa *InovAberta*, sempre que possível, a participação de órgãos e entidades públicos, empresas públicas e privadas, empresas juniores, instituições de ensino superior (IES), instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs), startups, inventores independentes e de parques científicos e tecnológicos de entes federativos, observada a definição da forma da lei para questões específicas das instituições.

**Art. 5º.** Os projetos estratégicos de transformação digital desenvolvidos no âmbito do Município de Maceió integram o Programa *InovAberta* e devem estar alinhados ao planejamento estratégico da gestão municipal e à Lei n.º 6.902/2019, que trata da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maceió.

**Art. 6º.** Os representantes dos órgãos e entidades da Prefeitura de Maceió informarão ao Gabinete de Governança previamente acerca do desenvolvimento de projetos de inovação de repercussão externa, de modo a assegurar a coordenação adequada de recursos e a garantir o alinhamento com as ações do Programa *InovAberta*.

**Art. 7º.** O monitoramento dos resultados das ações do Programa *InovAberta* será realizado pelo Gabinete de Governança, que regulamentará seu funcionamento, por meio de Portaria publicada no Diário Oficial Eletrônico do Município de Maceió.

**Art. 8º.** O Gabinete de Governança instituirá um Laboratório Municipal de Inovação Aberta para a consecução do Programa *InovAberta* a fim de explorar problemas públicos e desenvolver projetos inovadores, mediante a utilização de métodos que permitam a interação, uso de dados abertos, cocriação e troca de conhecimento, com envolvimento, sempre que possível, envolvendo os atores dos diversos setores interessados no problema público explorado.

**Parágrafo único.** O Laboratório de que trata o *caput* buscará, sempre que possível, atuar de forma itinerante, de modo a favorecer a participação de *startups* e de diferentes atores da comunidade local envolvidos no problema público em discussão, podendo ser celebrado convênio, parcerias, ajustes e acordos de cooperação com instituições públicas e privadas para regulamentar a utilização compartilhada de laboratórios de inovação e para a condução de estudos e pesquisas.

**Art. 9º.** Os órgãos e entidades municipais, no limite de suas competências, atuarão de forma conjunta e participativa, observadas as necessidades específicas de recursos humanos, logísticos e materiais, para auxiliar o Gabinete de Governança na execução das atividades do Laboratório Municipal de Inovação Aberta e no desenvolvimento dos projetos e ações relacionados ao Programa *InovAberta*.

**Art. 10.** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ, em 09 de Junho de 2021.**

**JHC**

Prefeito de Maceió

**Publicado por:**  
 Evandro José Cordeiro  
**Código Identificador:**549C6402

**GABINETE DE GOVERNANÇA - GGOV**  
**PORTARIA GGOV Nº. 017 MACEIÓ/AL, 09 DE JUNHO DE 2021.**

**O SECRETÁRIO DO GABINETE DE GOVERNANÇA - GGOV,** no uso de suas atribuições e prerrogativas legais, nos termos da Lei nº 6.593, de 30 de Dezembro de 2016, e

**CONSIDERANDO** que a Lei Municipal nº. 6.902, de 26 de Junho de 2019, estimula a articulação entre o Poder Executivo Municipal, a sociedade e o setor produtivo, para fins de traçar o desenvolvimento da cidade orientado à qualidade de vida do cidadão e para realizar

políticas públicas de modo integrado, transparente e sustentável, que culminem em ações relevantes para a população;

**CONSIDERANDO** ainda que a Lei de Inovação Municipal prevê a elaboração do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da CHISC e traça como diretriz a utilização de mecanismos multiparticipativos, transparentes, colaborativos e democráticos, com participação do governo, do setor produtivo, da sociedade civil e da comunidade acadêmica;

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Realizar chamamento público para recebimento de estudos técnicos para a formulação do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da Cidade Humana, Inteligente, Sustentável e Criativa – CHISC (Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 2021-2024), observadas as condições previstas no Anexo I dessa Portaria.

**Art. 2º** Os interessados terão até o dia 30/06/2021 para enviarem suas contribuições.

**Art. 3º** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**ANTONIO CARVALHO E SILVA NETO**  
Secretário do Gabinete de Governança/GGOV

**DAVI BELTRÃO ROSSITER**  
Secretário Adjunto de Cidade Inteligente

**ANEXO I - CHAMAMENTO PÚBLICO Nº. 01/2021/GGOV**

**1. OBJETIVO:** Chamamento público para recebimento de estudos técnicos para a formulação do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da Cidade Humana, Inteligente, Sustentável e Criativa – CHISC (Plano Estratégico Maceió Cidade Inteligente 2021-2024), nos termos da Lei de Inovação do Município de Maceió e observadas as condições previstas nesse instrumento.

**2. PRAZO DE RECEBIMENTO DE ESTUDOS TÉCNICOS:** Os interessados terão até o dia 30/06/2021 para enviarem suas contribuições para o endereço inovacaogov@gmail.com.

**3. JUSTIFICATIVA:** A Lei de Inovação de Maceió, nº 6.902/2019 estimula a articulação entre o Poder Executivo Municipal, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), Instituições de Ensino Superior (IES) e o setor produtivo, para fins de traçar o desenvolvimento da cidade orientado à qualidade de vida do cidadão e para realizar políticas públicas de modo integrado, transparente e sustentável, que culminem em ações relevantes para a população. Como parte da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, a Lei de Inovação Municipal prevê a elaboração do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação da CHISC e traça como diretriz a utilização de mecanismos multiparticipativos, transparentes, colaborativos e democráticos, com participação do governo, do setor produtivo, da sociedade civil e da comunidade acadêmica.

A Lei de Inovação Municipal contempla a existência do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, formado pelos mais variados atores dos setores público e privado. Na estrutura da Prefeitura, o Gabinete de Governança, por meio da Secretária Adjunta de Cidade Inteligente e Inovação, é responsável pelo fomento das temáticas de inovação e cidade inteligente e o principal agente da Prefeitura para articulação e ação conjunta com os diversos atores de inovação do município.

Este chamamento público busca conclamar os atores locais para contribuir no desenvolvimento de uma política pública transparente e que favoreça a sociedade de acordo com suas necessidades e anseios. De acordo com os valores fundamentais do governo aberto - transparência, participação, inclusão, capacidade de resposta e responsabilidade - consideram-se essenciais tais parâmetros, à medida que trabalhamos para construir uma cidade com oportunidade para todas as classes.

Nesse contexto, a Prefeitura Municipal de Maceió e o Gabinete de Governança estão comprometidos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com a Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU), princípios que norteiam o atual planejamento estratégico da Prefeitura de Maceió. O estudo técnico a ser apresentado pelos interessados deverá ter como referência os ODS, a Agenda 2030 e também devem ser embasadas no que preconiza a ABNT-NBR ISO 37.120 e 37.122, em relação aos indicadores e diretrizes relacionadas a cidades inteligentes, serviços urbanos e qualidade de vida. O fornecimento de estudo técnico deverá se dar sem custo e o material disponibilizado servirá de referência para a construção da política pública de inovação e cidade inteligente a ser materializada no Plano Estratégico Maceió Inteligente 2021-2024.

**4. CONDIÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS:** Estar enquadrado em uma das hipóteses de previstas no art. 11 da Lei de Inovação, que relaciona aqueles que podem integrar o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, com relevante expertise sobre a temática objeto do estudo técnico ou relação de pertinência com o território do Município, além de titular de todos os direitos autorais do estudo técnico.

**5. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS TÉCNICOS:** Cada proponente encaminhará um único arquivo em "pdf", assinado eletronicamente, com as documentações indicadas nos itens I a III, através do e-mail: inovacaogov@gmail.com, nesta ordem:

**I - CAPA – CHAMAMENTO PÚBLICO Nº: 01/2021 – CNPJ / RAZÃO SOCIAL DA INSTITUIÇÃO ou CPF/ Nome do Titular;**

**II –** O Estudo Técnico devidamente assinado pelo responsável por sua elaboração ou, no caso de pessoa jurídica, do representante legal da instituição, o qual deverá reconhecer a veracidade dos dados e informações apresentadas e a declarar que foram respeitados na elaboração do documento todos os direitos autorais de terceiros;

**III –** Documentos comprobatórios da personalidade jurídica (ou da pessoa física),

**III.1 -** Estatuto e Cartão CNPJ (CPF no caso de pessoa física)

**III.2 -** Cópia dos documentos dos representantes legais da instituição (ou da pessoa física).

**IV –** Anexo I deste instrumento de chamamento público, devidamente preenchido e assinado pelo representante legal da instituição (ou pela pessoa física).

**5.1.** Caso o interessado entenda que deve disponibilizar material adicional, tal documentação deverá ser disponibilizada em anexo ao Estudo Técnico.

**6. OBJETO DO ESTUDO TÉCNICO:** Deverá ser apresentado estudo técnico que possibilite a identificação dos problemas a serem solucionados e das potencialidades a serem desenvolvidas até 2024 para implementação da Política Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, com a indicação: (1) dos programas e projetos estratégicos, (2) das metas estratégicas, (3) das ações estratégicas e (4) dos indicadores respectivos. Em alinhamento com o planejamento estratégico da Prefeitura de Maceió, o estudo técnico deve ter como premissas os objetivos de:

**1.** Fortalecer a coordenação de ações de governo de forma eficaz, responsável e transparente;

**2.** Garantir sustentabilidade financeira e equilíbrio fiscal do Município;

**3.** Tornar Maceió uma cidade digital e inteligente;

**4.** Garantir direitos dos cidadãos e criar oportunidades para reduzir as desigualdades;

**5.** Ampliar o acesso e a integralidade do cuidado no acesso à saúde;

**6.** Implantar em Maceió uma política urbana mais inclusiva, eficiente e segura;

**7.** Tornar Maceió a capital referência em desenvolvimento econômico sustentável;

**8.** Universalizar o acesso à educação em Maceió com aprendizado e permanência.

O estudo técnico deverá ser fundamentado em dados empíricos e informações primárias, além de conter indicadores analíticos e mapa de recomendações de soluções necessárias para a melhoria de cada área da cidade e do respectivo objetivo estratégico analisado. O estudo técnico indicará as metodologias utilizadas e também aquelas que viabilizem a descoberta de problemáticas, oportunidades, integrações e outros fatores que corroborem para o desenvolvimento da temática de inovação e cidade inteligente. Também poderão ser utilizados dados secundários que já foram objeto de estudo e análise, bem como publicações oficiais.

O estudo técnico deverá identificar as lacunas da cidade em relação a indicadores globais e, de maneira estruturada, elencar para cada área estratégica da cidade quais soluções e tecnologias podem, de maneira eficiente, rápida e sustentável, aperfeiçoar a gestão da cidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do cidadão. Dentre os indicadores oficiais a serem considerados nos estudos deverão estar:

- IDS – Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – IBGE;
- ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ONU;
- ABNT NBR ISO 37.120 e 37.122:2017;
- ONU – Indicadores Organizações das Nações Unidas;
- OMS – Organização Mundial da Saúde;
- DATASUS – Indicadores de Saúde e Pactuações e demais indicadores oficiais;
- Ranking de Competitividade dos Municípios – CLP;
- Índice de Cidades Empreendedoras – Endeavor/ENAP.

Os interessados poderão fazer o download desse instrumento de chamamento público no site [www.maceio.al.gov.br/ggov](http://www.maceio.al.gov.br/ggov).

**GABINETE DE GOVERNANÇA**  
Secretaria Adjunta de Cidade Inteligente

**Publicado por:**  
Evandro José Cordeiro  
**Código Identificador:**A1171445

**PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO - PGM**  
**RESENHA/JUNHO/2021.**

A **PROCURADORIA ESPECIALIZADA DA FAZENDA MUNICIPAL – PEFM**, vem por meio do presente, em virtude da ausência de contato com o **Srs. ADALBERON FRANÇA ALVES e SEBASTIÃO F DA SILVA**, solicitar que os mesmos entrem em contato esta **PEFM** através do e-mail [apoio.pefm@pgm.maceio.al.gov.br](mailto:apoio.pefm@pgm.maceio.al.gov.br) para tratar de assuntos relativos ao **Processo Administrativo de número 1100.009173/2019**.

Transcorrido o prazo de 30(trinta) dias os processos serão arquivados.

Maceió/AL, 08 de Junho de 2021.

**GUILHERME EMMANUEL LANZILLOTTI ALVARENGA**  
Procurador-Chefe da PEFM  
Matrícula nº. 942897-6

**Publicado por:**  
Evandro José Cordeiro  
**Código Identificador:**9FE6B55E

**PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO - PGM**  
**RESENHA/JUNHO/2021.**

A **PROCURADORIA ESPECIALIZADA DA FAZENDA MUNICIPAL – PEFM**, vem por meio do presente, em virtude da ausência de contato com o **Sr. FERNANDO JOSÉ HOLANDA DE MELO**, interessado pelos processos abaixo listados, solicitar que o mesmo entre em contato esta **PEFM** através do e-mail [apoio.pefm@pgm.maceio.al.gov.br](mailto:apoio.pefm@pgm.maceio.al.gov.br).

**PROCESSOS NºS:**  
**1100.063584/2017**  
**1100.063589/2017**

**1100.087691/2017**  
**1100.010335/2015**  
**1100.033513/2013**  
**1100.027372/2012**  
**1100.025822/2012**  
**1100.011171/2012**  
**1100.015757/2012**

Transcorrido o prazo de 30(trinta) dias os processos serão arquivados.

Maceió/AL, 08 de Junho de 2021.

**GUILHERME EMMANUEL LANZILLOTTI ALVARENGA**  
Procurador-Chefe da PEFM  
Matrícula nº. 942897-6

**Publicado por:**  
Evandro José Cordeiro  
**Código Identificador:**BC286E78

**PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO - PGM**  
**RESENHA/MAIO/2021.**

A **PROCURADORIA ESPECIALIZADA DE LICITAÇÕES, CONTRATOS E CONVÊNIOS – PLCC**, despachou de 01 de Maio de 2021 a 31 de Maio de 2021, os seguintes processos:

**PARECERES (16):**

**01) PARECER Nº 45/2021/DAMB/PLCC/PGM**

Proc. Nº 01500.017651-2020 encaminhado para FMAC em 03/05/2021

Interessado: FMAC

Assunto: Dispensa em razão do valor para contratação de serviço de bombeiros civis para atender o Projeto Ginga Maceió.

EMENTA: FMAC. DIREITO ADMINISTRATIVO. CONTRATAÇÃO DIRETA. DISPENSA EM RAZÃO DO VALOR. ANÁLISE DA MINUTADO TERMO DE CONTRATO. ARTIGO 24, II, DA LEI Nº 8.666/1993.

I –Serviço de bombeiro civil para atender o Projeto Ginga Maceió;

II –Competência da PLCC/PGM para a análise das minutas do termo de contrato e ressalvas quanto aos aspectos técnicos e econômicos;

III –Premissas gerais para a contratação direta por dispensa em razão do valor: princípio da obrigatoriedade da licitação; justificativa com a caracterização da situação de dispensa; pesquisa de preços e mapa comparativo de preço; justificativa quanto à aceitação do preço ofertado; razões de escolha do contratado; informações financeiras e orçamentárias; autorização motivada; vedação ao fracionamento de despesa;

IV –Necessidade de ponderação para a realização de despesas e de respeito ao Plano de Contingenciamento do Município previsto no Ato nº 01/2020 do TCE/AL.

V –Vedação de novas despesas de custeio de acordo com o decretomunicipal nº9.052/2021;VI –Atendimento aos requisitos legais.

Aprovação condicionada à observância dos termos deste parecer (art. 69, §3º LOPGM)

**02) PARECER Nº 46/2021/DAMB/PLCC/PGM**

Proc. Nº 01500.017660-2020 encaminhado para FMAC em 03/05/2021

Interessado: FMAC

Assunto: Dispensa em razão do valor para aquisição de instrumentos musicais para atender o Projeto Ginga Maceió.

EMENTA: FMAC. DIREITO ADMINISTRATIVO. CONTRATAÇÃO DIRETA. DISPENSA EM RAZÃO DO VALOR. ANÁLISE DA MINUTADO TERMO DE CONTRATO. ARTIGO 24, II, DA LEI Nº 8.666/1993.

I –Aquisição de instrumentos musicais para atender o Projeto Ginga Maceió;

II –Competência da PLCC/PGM para a análise das minutas do termo de contrato e ressalvas quanto aos aspectos técnicos e econômicos;

III –Premissas gerais para a contratação direta por dispensa em razão do valor: princípio da obrigatoriedade da licitação; justificativa com a caracterização da situação de dispensa; pesquisa de preços e mapa comparativo de preço; justificativa quanto à aceitação do preço



**2022**

**Prefeitura Municipal de Maceió**  
Gabinete de Governança