



## LEI N° 3646, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2023

Institui o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC no âmbito da Administração Pública do Município de Guararema e dá outras providências.

### **A CÂMARA MUNICIPAL DE GUARAREMA APROVA E EU PROMULGO A SEGUINTE LEI:**

**Art. 1°** Fica instituído o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC no âmbito da Administração Pública do Município de Guararema, destinado a orientar a Administração Pública Direta e Indireta na melhoria contínua da infraestrutura de Tecnologia da Informação - TI, bem como implementar políticas e soluções que diminuam custos e otimizem os prazos.

§ 1° O PDTIC parametriza a aquisição de equipamentos e serviços que sejam integrados às estratégias de Administração Pública, tendo como premissa principal oferecer serviços públicos de qualidade ao cidadão, o desenvolvimento do Município e a integração com outros órgãos públicos.

§ 2° O PDTIC integra um processo permanente de gestão pública na execução das ações de TI do Município, de acordo com as seguintes diretrizes:

**I** - planejamento estratégico contínuo das entidades que compõem a Administração Pública Direta e Indireta, visando a implementação de políticas públicas que ressaltem o papel da TI como fundamental para a transformação digital do Executivo Municipal;

**II** - descentralização, sempre que possível, das atividades relacionadas ao planejamento da Administração Municipal;

**III** - inovação, por meio de políticas municipais de governança em tecnologia da informação e comunicação, alinhadas às políticas instituídas pelas outras esferas de Governo, em busca da qualidade do serviço público e segurança dos dados, inclusive os pessoais;

**IV** - transparência e participação social, junto à sociedade civil, conforme legislação, voltadas à cidadania e ao acesso à informação pública, à qualidade de vida e dos serviços públicos.

§ 3° O PDTIC possibilita justificar a aplicação de recursos em TI e otimizá-los, minimizando o desperdício, garantindo o controle dos



investimentos de forma planejada, com objetivo de melhorar os serviços prestados pela Administração Pública Direta e Indireta.

§ 4º O PDTIC é instrumento de implantação de atribuição da Secretaria Municipal de Gabinete, conforme §§ 6º, 7º e 8º do art. 15 da Lei Municipal nº 3389, de 29 de dezembro de 2020 e alterações.

**Art. 2º** O PDTIC estabelecerá as necessidades, os objetivos, as ações, as metas, a priorização, os prazos, os riscos e os indicadores de performance, na forma do Anexo Único, integrante desta Lei para todos os efeitos.

**Parágrafo único.** As ações, metas e gestão de riscos a que se refere este artigo serão implantadas através de Planos, revistos e atualizados periodicamente por meio de Decreto do Executivo Municipal e serão alinhados com os objetivos estratégicos do Município descritos no Anexo Único desta Lei.

**Art. 3º** O PDTIC estabelecerá as necessidades, os objetivos, as ações, as metas, a priorização, os prazos, os riscos e os indicadores de performance, na forma dos trabalhos, contratos administrativos, estudos e levantamentos realizados até a data da entrada em vigor da presente Lei.

## CAPÍTULO II DOS FUNDAMENTOS

**Art. 4º** O PDTIC buscará o desenvolvimento do Município através das ações de TI, visando a melhoria na gestão pública municipal, tendo como fundamentos:

- I** - a visibilidade das ações sob sua responsabilidade;
- II** - a transparência na execução dos serviços públicos e o monitoramento da qualidade desses serviços;
- III** - a governança de tecnologia de informação e a ampliação dos serviços públicos no meio digital;
- IV** - a conformidade regulatória e observância das normas, programas e ações de outras esferas de Governo;
- V** - incentivo à participação social;
- VI** - a transformação digital;
- VII** - a inclusão e acessibilidade digital, por todos os meios disponíveis;
- VIII** - a inovação, desburocratização, modernização e simplificação dos serviços públicos;



- IX** - a segurança da informação e a governança de dados;
- X** - a ética e a boa-fé;
- XI** - a sustentabilidade;
- XII** - a proteção de dados pessoais;
- XIII** - a interoperabilidade dos sistemas e a promoção de dados abertos;
- XIV** - organização do Arquivo Público e instituição de tabelas de temporalidade.

**Art. 5º** O PDTIC possui como objetivo:

- I** - a eficiência na alocação de recursos humanos, financeiros e tecnológicos alinhados com as prioridades, metas e objetivos estratégicos do Município;
- II** - o acompanhamento mensal das metas estabelecidas mediante indicadores de performance e eficácia;
- III** - a economicidade aliada às melhores práticas e tecnologias;
- IV** - a geração de qualidade para a Administração Pública Municipal mediante atuação estratégica de TI;
- V** - oferecer aos usuários:
  - a)** serviços de qualidade;
  - b)** publicidade;
  - c)** transparência;
  - d)** participação.

### **CAPÍTULO III DAS DIRETRIZES DO DESENVOLVIMENTO DA TI MUNICIPAL**

**Art. 6º** Constituem-se diretrizes deste PDTIC:

- I** - armazenamento centralizado de dados e aplicações;
- II** - ambiente de TI padronizado;
- III** - governança de TI com ações e metas alinhadas às estratégias do Município;
- IV** - consolidação da TI como área estratégica da Administração Pública Municipal;
- V** - a TI a serviço da publicidade e transparência do serviço público;
- VI** - inovação tecnológica;
- VII** - segurança da informação e proteção de dados pessoais;
- VIII** - modelos de contratação e terceirização compatíveis com as legislações e necessidades;
- IX** - atendimento às determinações e recomendações dos órgãos de fiscalização externa, como Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, Controladoria Geral da União, Ministério Público, dentre outros.





## CAPÍTULO IV DA IMPLANTAÇÃO E DOS RECURSOS

**Art. 7º** O desenvolvimento da TI municipal depende do apoio, da estruturação e da implantação das ações e metas estabelecidas na presente Lei, visando à transformação digital do Município, inclusive quanto à adesão de programas federais e estaduais, bem como em observação às recomendações e determinações dos órgãos de fiscalização externos.

**Art. 8º** Para a viabilização do PDTIC a Administração poderá, respeitadas as normas orçamentárias, utilizar-se de instrumentos financeiros destinados à sua implantação, por meio de recursos próprios do Tesouro, nos termos da lei, ou, ainda, mediante recursos provenientes de subvenções, convênios, parcerias, financiamentos, doações e aqueles derivados de aplicações de créditos, celebrados com os organismos nacionais ou internacionais, conforme programas vigentes ou autorizados por lei ou instrumentos específicos.

## CAPÍTULO V DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 9º** O acompanhamento das ações e metas presentes nesta Lei será realizado mensalmente pela Secretaria Municipal de Gabinete, através da Assessoria Especial de Modernização e Sustentabilidade ou outra que venha a substituí-la, respeitadas a publicidade e as formalidades mínimas para tal.

**Art. 10.** A revisão do PDTIC deverá ser realizada, ordinariamente, a cada 4 (quatro) anos, sendo de responsabilidade da Secretaria Municipal de Gabinete, através da Assessoria Especial de Modernização e Sustentabilidade ou outra que venha a substituí-la, a direção e planejamento dos trabalhos necessários a efetivar o que for necessário.

**Parágrafo único.** Sem prejuízo do disposto no caput deste artigo, as atualizações, alterações, adaptações e quaisquer razões de notório interesse público e imprevisão devidamente justificados, que impliquem em eventuais mudanças significativas nas ações e metas que compõem o PDTIC, deverão respeitar os princípios e objetivos desta Lei, com o devido registro em atas, processos e outros documentos, em qualquer formato, preservada a devida publicidade e disponibilização aos órgãos públicos competentes.





# PREFEITURA DE Guararema

**Art. 11.** A Administração Municipal providenciará a regulamentação, por meio de ato normativo próprio, do uso dos recursos de tecnologia da informação e de comunicação pelos servidores e agentes públicos em geral.

**Art. 12.** Deverão ser observados, em todas as fases de implantação do PDTIC, os preceptivos contidos nas Leis Federais nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet), nº 13.460, de 26 de junho de 2017 (participação, proteção e defesa dos direitos dos usuários dos serviços públicos da administração pública), e nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) e suas respectivas alterações e regulamentações.

**Parágrafo único.** A Administração Municipal poderá, ainda, adotar os princípios, regras e instrumentos para o "Governo Digital" nos termos da Lei Federal nº 14.129, de 29 de março de 2021, mediante edição de Decreto Municipal.

**Art. 13.** O disposto nesta Lei e em seu Anexo Único, visando a implementação da estrutura do PDTIC, será gradual e oportunamente efetivado e regulamentado, no que couber, por meio dos legítimos e competentes atos do Poder Executivo.

**Art. 14.** As despesas decorrentes da aplicação desta Lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

**Art. 15.** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, produzindo seus efeitos a partir de 1º de janeiro de 2024.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAREMA, 20 DE DEZEMBRO DE 2023.**



Assinado de forma digital por JOSE  
LUIZ EROLES FREIRE:06596583805  
Dados: 2023.12.20 15:53:38 -03'00'  
Versão do Adobe Acrobat Reader:  
2023.006.20380

**JOSÉ LUIZ EROLES FREIRE  
PREFEITO MUNICIPAL**

Registrado na Secretaria Municipal de Administração e publicado na Portaria Municipal na mesma data.



Assinado de forma digital por JULIANA  
LEITE DA SILVA:25469557804  
Dados: 2023.12.20 16:50:03 -03'00'  
Versão do Adobe Acrobat Reader:  
2023.006.20380

**JULIANA LEITE DA SILVA  
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**



PREFEITURA DE  
**Guararema**

ANEXO ÚNICO DA LEI N° 3646/2023

# PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – PDTIC

VIGÊNCIA 2024-2028





Controle de Validação		
<b>Autores</b>	<b>Função</b>	<b>Instituição</b>
Danilo Moises Rodrigues	Gestão Executiva	TIER Tecnologia da Informação e Redes Ltda.
Tarcisio Boin Junior	Gestão Técnica	TIER Tecnologia da Informação e Redes Ltda.
<b>Validadores</b>	<b>Função</b>	<b>Instituição</b>
Eduardo Mendonça Fontes	Assessor Especial de Modernização e Sustentabilidade	Prefeitura Guararema
Joel Furlani	Diretor de Tecnologia da Informação	Prefeitura Guararema
Adam Faria de Sales	Diretor de Gestão e Planejamento em Tecnologia da Informação	Prefeitura Guararema

Dados do Projeto			
Número	Cliente	Título	Referência
051/22	Prefeitura Municipal de Guararema	Desenvolvimento de PDTIC da Prefeitura de Guararema	Edital nº 108/2022 Processo nº 671/2022 Contrato nº 178/2022

Controle de Versões		
Revisão	Data	Notas de Revisão
00	15/06/2023	Emissão e entrega do PDTIC. Revisão final de processos de pacotes de trabalho, diagnóstico e recomendações.
01	08/12/2023	Revisões complementares para instituição do Plano.



## Sumário

1	APRESENTAÇÃO .....	4
2	INTRODUÇÃO .....	5
2.1	Objetivos .....	6
2.2	Justificativas .....	9
3	TERMOS E ABREVIATÓES .....	10
4	METODOLOGIA .....	13
5	CENÁRIO PMG.....	14
5.1	Cidade de Guararema .....	14
5.2	Institucional – Prefeitura de Guararema .....	14
5.3	TI e Organização da TIC atual .....	14
6	REFERENCIAL ESTRATÉGICO DE TIC .....	15
6.1	Missão .....	16
6.2	Visão.....	16
6.3	Valores .....	16
6.4	Análise SWOT.....	16
6.5	Matriz GUT .....	19
7	DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO – TIC GUARAREMA.....	21
8	ESCOPO DE AMPLIAÇÕES E MODERNIZAÇÕES .....	22
9	PLANO DE METAS E AÇÕES.....	25
10	PLANO DE GESTÃO DE RISCOS .....	28
10.1	Identificação dos Riscos.....	28
10.2	Análise qualitativa dos riscos.....	29
10.3	Plano de resposta aos riscos.....	30
11	PLANO ORÇAMENTÁRIO .....	31
11.1	Modalidades de Contratação e Investimentos.....	31
11.2	ROI.....	32
11.3	Dos recursos orçamentários alocados.....	32
12	PROCESSOS DE REVISÃO DO PDTIC .....	33
13	CONCLUSÃO .....	33
14	ANEXO .....	33





## 1 APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo oficializar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC de propriedade da Secretaria Municipal de Gabinete. Este plano possui definições estratégicas e táticas de como deverá ser realizado o desenvolvimento institucional do município lastreados nas ações tecnológicas suportadas pela área de Tecnologia da Informação - TI com objetivos claros de entrega de uma Cidade Inteligente que possa ser percebida pela experiência do cidadão de Guararema ao utilizar recursos e serviços municipais ainda mais eficientes.

Estão documentadas as reuniões técnicas e administrativas realizadas nas fases de desenvolvimento do PDTIC, plano de trabalho, estratégias e documentos técnicos que configuram um escopo de abrangência essencial para orientar os projetos de TI e Comunicações a serem desenvolvidos e implantados. Essa abrangência transcende a área de TI e busca alinhamento estratégico com as demandas de outras Secretarias Municipais que envolvam a abordagem de tecnologia. Isso garantirá que a tecnologia esteja atendida e gerida dentro das melhores práticas em todas as ações da Prefeitura Municipal de Guararema.

Este plano apresenta também um aprofundamento nas disciplinas de tecnologia e engenharia que suportam as ações de Cidade Inteligente já presentes em Guararema e que deverão ser melhoradas. Os documentos técnicos do PDTIC para Cidade Inteligente compreendem a especificação do escopo dos sistemas e infraestrutura de modo que estejam definidos os conceitos a serem aplicados aos projetos em andamento no Município.

Todas as metas e ações, bem como planos de gestão de escopo, orçamento, riscos e cronogramas que compõem o PDTIC contemplam 09 pacotes de trabalho adotados como base de implementações da Cidade Inteligente de Guararema:

1. Governança
2. Jurídico
3. Cibersegurança
4. Data Center
5. Redes e Conectividade Internet
6. Microinformática
7. Comunicações
8. Segurança Pública
9. Sistemas

O Plano Diretor tem sua entrega e homologação em junho de 2023 e possuirá vigência, conforme estabelecido com o Executivo Municipal, até janeiro de 2028. Durante o período de vigência fica estabelecida a responsabilidade de acompanhamento das ações e monitoramento dos objetivos por parte da Tecnologia da Informação da Prefeitura de Guararema. Os documentos que compõem o Plano serão revisados conforme capítulo de gestão de mudanças inserido neste documento, sendo realizada, de modo adicional, uma revisão mensal de realinhamento estratégico. A TIER Tecnologia da Informação e Redes Ltda. manterá equipe de consultoria disponível para esclarecimentos e suporte técnico durante o período de vigência do PDTIC.



Este documento tem caráter de apresentação estrutural das bases estabelecidas no Plano Diretor incluindo justificativas, metodologias, objetivos, metas e referenciais estratégicos. O PDTIC é composto por diversos outros documentos, que consolidam as seguintes informações:

- a) Abrangência do escopo contemplado;
- b) Plano orçamentário para o período de vigência;
- c) Plano de gestão de riscos;
- d) Plano de metas e ações.

Fica estabelecido que os documentos de gestão apresentados são de caráter inicial e deverão ser atualizados nas fases de acompanhamento de implementação do PDTIC servindo de base para planejamento e execução em níveis táticos e operacionais dos ETPs – Estudos Técnicos Preliminares, projetos básicos e projetos executivos da Prefeitura de Guararema.

## 2 INTRODUÇÃO

Ao avaliarmos o cenário de tecnologia ao qual todos os governos municipais estão inseridos, vemos que cada vez mais serviços providos e gerenciados pela Prefeitura de Guararema dependem das ações de tecnologia da informação, seja em um simples acesso à Internet ou em Data Centers de alta disponibilidade e alta performance que hospedem sistemas vitais para operação do Município. Entendemos que este cenário, apesar de requerer um esforço bastante expressivo para gerenciar, traz muitos benefícios a exemplo da convergência das aplicações e serviços para o protocolo TCP/IP, o que permite unificar e integrar sistemas, bancos de dados, plataformas de comunicação multimídia, vídeo conferência, sonorização, IoT, sistemas de monitoramento de Segurança Pública, sistemas de controle de trânsito, controle de veículos, transporte público, plataformas educacionais, telemedicina entre outros.

Essa infinidade de serviços com dependência da infraestrutura de TI nos obriga a planejar os recursos, minimamente, dentro das linhas de bases de escopo, tempo, custos para que possamos realizar mais, mesmo diante das limitações inerentes a qualquer organização. Para atuar com isso em mente desde as raízes do PDTIC, o plano desenvolvido busca enquadrar o escopo, metas e orçamentos estabelecendo sempre o uso de melhores práticas de gerenciamento de projetos e serviços de TI.

O Município de Guararema conta com boa maturidade em sistemas, infraestrutura e serviços de tecnologia, como exemplo, os sistemas de informações de alta capacidade, Data Center próprio, rede de fibras ópticas interligando os próprios municipais, sistemas/serviços de inteligência em segurança pública dos mais modernos e eficazes. Neste cenário temos um importante requisito do PDTIC desenvolvido que consiste no reaproveitamento deste legado planejando ampliações e melhorias para potencializar os benefícios já gerados nos últimos anos.





## **Objetivos**

O PDTIC tem como objetivo estabelecer o posicionamento da TI como ferramenta estratégica no apoio à Administração Pública a atingir seus compromissos e metas, reduzir prazos em processos fundamentais, otimizar a estrutura de custos, transformar os meios de comunicação, melhorar a qualidade de vida da população (cidadãos e empresas).

O PDTIC desenvolvido busca um total alinhamento com a estratégia do Executivo Municipal tornando a TI uma ferramenta essencial para o alcance dos objetivos da atual gestão. O Plano de metas e ações do PDTIC incluem as atividades sob gestão da TI e da Assessoria Especial de Modernização e Sustentabilidade, porém com foco em atingir os objetivos do Plano de Governo em resumo a seguir onde são destacadas metas que possuem grande dependência das ações de TIC:

### **a) Criação de empregos, atração de indústrias e investimentos**

- aumentar incentivo às indústrias para gerar mais empregos;
- implementação de polo digital, estimulando novos negócios em desenvolvimento tecnológico;
- ações visando a retomada da economia a fim de enfrentar a crise causada pela pandemia com geração de empregos, incentivo aos pequenos negócios, fortalecimento das cadeias produtivas do agronegócio;
- fortalecer as feiras livres.

### **b) Mobilidade**

- Plano de Mobilidade Urbana visando otimizar as vias principais do Município, facilitando o deslocamento dos moradores com maior fluidez e opção para evitar fluxo principalmente na área central, com ciclovias, sistema de compartilhamento de bicicletas e patinetes elétricos, entre alternativas;
- duplicação da ponte sobre o Rio Paraíba do Sul, no Bairro Freguesia da Escada;
- ligação entre os Bairros Nogueira e Merendá, por meio de travessia (viaduto) sobre o Ribeirão Guararema e a ferrovia;
- aperfeiçoar o sistema de transporte público municipal;
- reurbanização da Rua João Barbosa de Oliveira com implementação de ciclovia e passeio público.

### **c) Saúde**

- implementação do hospital com foco na melhoria constante do atendimento para prestação de diversos serviços de referência na unidade, a fim de proporcionar gradativamente mais especialidades;
- fortalecer o Setor de Controle Epidemiológico com foco em reduzir doenças com maior cobertura vacinal, campanhas preventivas e medidas de combate a transmissão de vírus e bactérias nocivas à população;
- ampliar serviços das Unidades Básicas de Saúde - UBSs com mais profissionais de saúde e horário estendido;
- implantar UBS na área central com atendimento de clínica médica, pediatria, ginecologia e outros serviços para a população do centro e bairros adjacentes, conseguindo também com isso um fluxo melhor de atendimento no Centro de Especialidades e Apoio à População - CESAP;
- ampliar os serviços do CESAP e do Centro de Atenção Psicossocial - CAPS com mais exames e especialidades;
- implantar programa de entrega domiciliar de medicamentos para os pacientes em tratamento, evitando assim deslocamentos até as unidades;
- agendamento online para exames, evitando filas e gerando mais comodidade para a população, inclusive com uso da telemedicina para especialidades;
- melhoria na Zoonoses do Município, com ampliação das campanhas de castração de animais.



#### **d) Educação**

- criar equipamento especial com sede modelo para atendimento das crianças e adolescentes especiais que pelos protocolos e legislações atuais não podem ser atendidos na Escola Municipal de Educação Complementar - EMEC;
- ampliar número de vagas nas creches municipais em tempo integral e parcial, bem como de vagas nas escolas municipais de ensino infantil e fundamental para acompanhar o crescimento da demanda, com a construção de novos prédios;
- construção do CENFORPE – Centro de Formação de Profissionais da Educação, em área já adquirida pela Prefeitura;
- fortalecer o sistema de ensino existente no Município, bem como ampliar o desempenho no IDEB e demais métodos de avaliação, e valorizar os profissionais da Educação.

#### **e) Segurança**

- ampliar e reforçar o Centro de Segurança Integrada - CSI abrangendo todos os bairros de Guararema com câmeras mais modernas, inclusive com foco patrimonial para zeladoria eletrônica das escolas e prédios públicos;
- reforçar o efetivo e estrutura das Polícias Militar, Civil e do Corpo de Bombeiros no Município;
- implantar sede própria da Cia. da Polícia Militar em área do Município, na entrada da cidade.

#### **f) Cultura**

- revitalização do Teatro e do Mercado Municipal;
- criar Centro de Formação Musical;
- fortalecer e ampliar as oficinas culturais e criar programa permanente de incentivos aos artistas;
- aumentar o incentivo das Festas Regionais.

#### **g) Sustentabilidade e Meio Ambiente**

- estudar a introdução gradativa de veículos híbridos e/ou elétricos na frota municipal;
- implantação do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU verde, incentivando assim a manter as Áreas de Preservação Permanentes (APPs);
- implantação do Horto Parque Florestal em área pertencente ao Município, para atividades educacionais, de lazer e convívio com a natureza;
- criação de Áreas de Proteção Ambiental (APAS) em morros com inclinação acima de 30% e com vegetação significativa, para proteção dos recursos naturais, flora e fauna;
- adotar medidas de sustentabilidade ambiental, tais como energia fotovoltaica e reaproveitamento de água nos prédios públicos;
- implantar a ISO 14001 em toda a Prefeitura para certificar e garantir as boas práticas de proteção ao meio ambiente;
- criação de programa de proteção e repovoamento de peixes e espécies nativas no Rio Paraíba do Sul e Afluentes;
- expansão da coleta seletiva por meio do cooperativismo para todos os bairros.

#### **h) Esportes**

- construção de ginásio poliesportivo na região norte do Município;
- iluminação do estádio municipal do bairro Ipiranga e cobertura da arquibancada;
- fortalecer e ampliar as modalidades esportivas;
- fortalecer campeonatos da cidade (corridas e campeonatos de futebol);
- inclusão de pessoas com mobilidade reduzida no esporte.

#### **i) Assistência Social e Cidadania**

- ampliar e modernizar as instalações do Centro do Idoso;
- reformar o prédio do Lar dos Velhinhos de São Vicente de Paulo, bem como ampliar a subvenção municipal;
- implantar Centro Socioeducativo no Bairro Nogueira, para atendimento de crianças e jovens, com foco especial nos conjuntos habitacionais;
- fortalecer e ampliar o Programa de Regularização Fundiária Social;





- implantação do POUPATEMPO em Guararema;
- implantação do novo prédio do Fórum;
- implementação de ações visando a questão de igualdade racial e de políticas para a mulher.

## **j) Infraestrutura e Serviços Públicos**

- dar sequência ao Plano Municipal de Pavimentação para atender mais estradas vicinais;
- fortalecer e dinamizar programa de melhorias de calçadas, drenagem, tapa buracos, entre outros serviços públicos;
- criação de Centro de Serviços Públicos e Administrativos na Região Norte para aperfeiçoar a limpeza pública (varrição, roçada, coleta de lixo, manutenção de estradas etc.) e agilizar questões administrativas, atendendo os bairros Cerejeira, Maracatu, Fukushima, Jardim Luiza, Guanabara, Lambari, Parateí, Jardim Dulce, Colônia e proximidades da Rua Anésio Borges e área da Balança e imediações para que não precisem se deslocar até o Centro;
- fortalecer medidas de prevenção a enchentes, desastres e danos causados por tempestades;
- implantação do Centro de Eventos em área pertencente ao Município;
- implementação de ações administrativas visando racionalizar e agilizar processos públicos.

## **k) Habitação**

- ampliação do Programa Casa Legal e estudo sobre anistias para regularização de imóveis;
- melhorar incentivo em executar obras que permitam a aprovação do “Reurbe”.
- intensificar os processos digitais, com intuito de acelerar andamento e preservar o Meio Ambiente.

As características de Governança de TI e Governança Corporativa com adequações de processos relacionados às novas metodologias e até mesmo a novas leis que impactam no tratamento das informações, a exemplo da LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados, estão contempladas neste plano com busca contínua de alinhamento estratégico.

Por fim e não menos importante, como qualquer plano estratégico, a TI posiciona este Plano como um modelo de gestão orientado a benefícios buscados e gerados pelos projetos e ações. Através do monitoramento dos benefícios, poderão ser realizados de forma mais assertiva os seguintes objetivos:

- Priorização das ações a serem executadas;
- Potencializar e melhorar os benefícios gerados;
- Compartilhamento de benefícios gerados entre outros projetos e ou áreas da PMG;
- Gerenciar riscos – ameaças e oportunidades;
- Reestabelecimento de caminhos trilhados durante a vigência do Plano.



## **Justificativas**

O PDTIC é um importante instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão de recursos e processos de Tecnologia da Informação e Comunicação que garantirá a implementação de ações que mapeiem e extraiam ao máximo os potenciais dos recursos atuais (sistemas, equipamentos, infraestruturas e pessoas) e tragam com maior certeza as necessidades futuras para os novos patamares de tecnologia que o Município de Guararema pretende atingir.

Além de uma importante ferramenta de gestão, o planejamento é uma obrigação legal, estipulado no caput do art. 174 da Constituição Federal de 1988:

*“Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.”*

O acórdão 1.521/2003-TCU relata que é inconcebível que se inicie o processo de informatização sem se proceder ao levantamento prévio de necessidades, que seja realizado em harmonia com o planejamento estratégico da instituição e seu PDTI.

O acórdão 2094/2004-TCU firmou entendimento que todas as aquisições devem ser realizadas em harmonia com o planejamento estratégico da instituição e com seu PDTI, quando houver, devendo o projeto básico guardar compatibilidade com essas duas peças, situação que deve estar demonstrada nos autos referentes às aquisições.

O Decreto Federal nº 7.174, de 12 de maio de 2010, regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União, sendo esse, a base seguida pelo PDTI para as aquisições e contratações de serviços dentro da PMG.

O IEGM/TCESP – Índice de Efetividade da Gestão Municipal – mede e monitora as ações e efeitos em diversas áreas da Gestão Municipal: Educação, Saúde, Planejamento, Gestão Fiscal, Meio Ambiente, Proteção dos Cidadãos, Governança da Tecnologia da Informação. Dentre os requisitos elencados nesta avaliação temos um bastante relevante que é o de possuir um Plano Diretor de TIC.

Outro fator de justificativa do PDTIC é a necessidade de adequação da PMG à LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), aproveitando o importante momento de desenvolvimento do plano para incorporar um plano de ação de adequação à lei caracterizando pioneirismo em uma organização de direito público em gestão municipal a definir e planejar essa demanda.





### 3 TERMOS E ABREVIÇÕES

<b>AAA</b>	Authentication, Authorization, and Accounting
<b>ACL</b>	Access Control List
<b>AD</b>	Active Directory - Diretório Ativo
<b>APL</b>	Arranjos Produtivos Locais
<b>BACKBONE</b>	Entroncamento principal da rede interligando as camadas de núcleo, distribuição e acesso.
<b>BI</b>	Business Intelligence – Inteligência de Negócios
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento
<b>CAPEX</b>	(Capital expenditure) Investimento direto de implantação, equivalente a despesa de capital.
<b>CFTV</b>	Circuitos Fechado de Televisão
<b>CRAS</b>	Centro de Referência da Assistência Social
<b>CSI</b>	Centro de Segurança Integrada
<b>CTIC</b>	Comitê de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>CTM</b>	Cadastro Técnico Multifinalitário
<b>DC</b>	Data Center
<b>DCIM</b>	Data Center Infrastructure Management
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol - Protocolo de Configuração Dinâmica de Hosts;
<b>DLP</b>	Data Prevention Loss
<b>DR</b>	Disaster Recovery
<b>EAD</b>	Ensino a Distância
<b>EAP</b>	Estrutura Analítica do Projeto
<b>EAR</b>	Estrutura Analítica de Riscos
<b>GED</b>	Gerenciamento Eletrônico de Documentos
<b>GPL</b>	General Public License – Licença Pública Geral
<b>GPS</b>	Global Positioning System – Sistema de Posicionamento Global
<b>GUT</b>	Gravidade, Urgência, Tendência
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDC</b>	Índice de Desempenho de Custo
<b>IDP</b>	Índice de Desempenho de Prazo
<b>IDS</b>	Intrusion Detection System
<b>IEGM</b>	Índice de Efetividade da Gestão Municipal
<b>INFOVIA</b>	Rede MAN de interconexões de Unidades e Serviços Públicos através de anéis ópticos e derivações devidamente planejada para prover alta performance, escalabilidade e resiliência
<b>IoT</b>	Internet of Things – Internet das Coisas





<b>IP</b>	(Internet Protocol ) Protocolo de Internet, protocolo de interconexão.
<b>IPS</b>	Intrusion Prevention System
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>ITIL</b>	Information Technology Infrastructure Library
<b>LAN</b>	Local Area Network
<b>LGPD</b>	Lei Geral de Proteção de Dados
<b>LLDP</b>	Link Layer Discovery Protocol
<b>LPR</b>	License Plate Recognition
<b>MAN</b>	Metropolitan Area Network
<b>MPLS</b>	Multiprotocol Label Switching
<b>MSTP</b>	Multiple Spanning Tree
<b>NGFW</b>	Next Generation Firewall
<b>NMS</b>	Network Management System
<b>OPEX</b>	(Operational Expenditure,) Capital utilizado para manter o investimento, equivalente a custeio com manutenção.
<b>OSPF</b>	Open Shortest Path First
<b>PC</b>	Personal Computer - Computador Pessoal
<b>PDI</b>	Plano Diretor de Informática
<b>PDTI</b>	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
<b>PDTIC</b>	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PMBOK</b>	Project Management Body of Knowledge
<b>PMAT</b>	Programa de Modernização da Administração Tributária
<b>PMI</b>	Project Management Institute
<b>PMG</b>	Prefeitura Municipal de Guararema
<b>PMP</b>	Project Management Professional
<b>PRINCE2</b>	PRojects in Controlled Environments
<b>PSIM</b>	Physical Security Information Management
<b>QinQ</b>	802.1Q-in-802.1Q
<b>QoS</b>	Quality of Service
<b>RSTP</b>	Rapid Spanning Tree
<b>ROI</b>	Return Over Investment
<b>SISP</b>	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – organiza o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de Tecnologia da Informação dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
<b>SWOT</b>	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças



<b>TCP</b>	(Transmission Control Protocol) Protocolo de Controle de Transmissão.
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>TIER</b>	Tecnologia da Informação e Engenharia de Redes – Consultoria Contratada para elaboração do PDTIC
<b>TR</b>	Telecommunications Room - Sala Técnica de acomodação dos racks de telecomunicações
<b>UC</b>	Unified Communication
<b>VA</b>	Valor Agregado
<b>VLAN</b>	Virtual LAN
<b>WAN</b>	Wide Area Network



## 4 METODOLOGIA

Para que todos os pormenores dessa etapa de planejamento dos recursos de TI fossem avaliados e considerados como requisitos dentro da abrangência de cada pacote de trabalho, o desenvolvimento do PDTIC seguiu a metodologia recomendada pelo SISP sendo estabelecidas as etapas: Preparação, Diagnóstico e Planejamento. No modelo adaptado na figura 1 a seguir inserimos outros dois importantes conjuntos de processos visando antecipar a validação das melhorias a serem implementadas bem como definir a abrangência do escopo de TIC no Município.

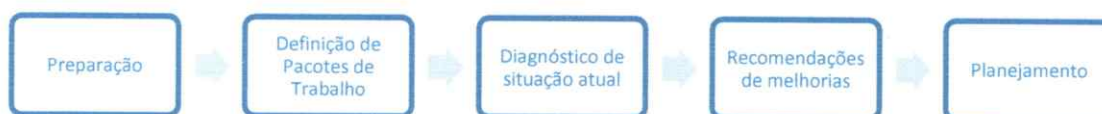


Figura 1: Fluxo de processos de elaboração do PDTIC

A divisão das entregas com validação nas equipes da TI ocorreu em 3 fases sendo elas:

- Fase 1: Preparação com a definição de pacotes de trabalho;
- Fase 2: Diagnóstico de situação incluindo as recomendações de melhorias;
- Fase 3: Planejamento.

Dessa forma, ao passar pelas fases 1 e 2 com processos de validação de recomendações de melhorias ao final, foi possível desenvolver um plano diretor mais assertivo dentro das estratégias e expectativas da TI.

Conforme plano de trabalho inserido no Termo de Abertura e demais solicitações da TI, foram tomadas algumas ações de adequação do conteúdo técnico do PDTIC para que seja possível dar celeridade necessária aos processos de especificação e dimensionamento dos projetos de TIC. Assim foi procedido desde a etapa de levantamentos da situação atual até o planejamento inclusive com o desenvolvimento da especificação do escopo para cada pacote de trabalho.

Para tanto, foi realizada uma imersão mais detalhada no escopo coletando requisitos de projetos de tecnologia a serem implementados pela TI e demais áreas da PMG. Isso possibilitou que ainda nessa fase de planejamento estratégico tenhamos planos orçamentários, planos de gestão de riscos e estimativas de tempo e custos mais fiéis à realidade do cenário da PMG.





## 5 CENÁRIO PMG

Para contextualizar o cenário, inicialmente são apresentadas informações sucintas sobre a cidade de Guararema e a TI.

### ***Cidade de Guararema***

Guararema é um município brasileiro do Estado de São Paulo, localizado na Região Metropolitana de São Paulo e limítrofe à Região do Vale do Paraíba. Segundo dados do IBGE, tem uma população estimada para 2021 de 30.465 pessoas, ocupando uma área de 270,816 km<sup>2</sup>. Conforme dados do IBGE (2020), o PIB per capita é de R\$ 53.918,66 e o valor do rendimento nominal médio mensal é de 3,1 salários mínimos.

### ***Institucional – Prefeitura de Guararema***

A Prefeitura Municipal conta com mais de 850 servidores municipais e seu orçamento fiscal para o exercício financeiro de 2022 é da ordem de 247 milhões de reais (Lei Orçamentária Anual, 2022). O atual Prefeito é José Luiz Eroles Freire, arquiteto, formado pela Universidade Brás Cubas. Em 2020, foi eleito prefeito de Guararema para a gestão 2021-2024.

### ***TI e Organização da TIC atual***

A Tecnologia da Informação da PMG atende a todas as Secretarias Municipais e possui um parque tecnológico com mais de 1000 (mil) computadores interconectados e distribuídos nos 65 prédios públicos municipais que são conectados à Infovia Própria de Guararema que hoje conta com mais de 140km de fibras ópticas. Toda área de TI - incluindo infraestrutura, manutenção de equipamentos, suporte aos usuários, redes, segurança e sistemas informatizados - é de responsabilidade da TI que está sob a pasta da Secretaria Municipal de Gabinete, através da Assessoria Especial de Modernização e Sustentabilidade. Os detalhes da organização da TI são observados nos relatórios de situação e especificações do escopo do pacote de trabalho 1 – Governança que constituem parte integrante do PDTIC.



Figura 2: Organograma Básico da TI – Situação atual



Apesar das diversas ações de tecnologia e inteligência realizadas pela TI nos últimos anos, não havia um PDTIC oficializado, sendo o planejamento realizado a cada projeto. Em disciplinas de tecnologia se faz necessário um acompanhamento ativo dos planos estabelecidos devido à natureza de mudança e evolução constante das soluções, bem como do próprio mercado. Este cenário justifica uma necessidade importante de inserção de novas células de trabalho com as reorganizações departamentais e interações com as demais Secretarias Municipais (observar relatórios de Governança).

Nos últimos anos, a equipe de TI priorizou atender especialmente as necessidades relacionadas com infraestrutura e sistemas, fornecendo suporte aos usuários e realizando manutenções corretivas em equipamentos, sempre que necessário. Essas atividades refletem mais foco nos papéis operacionais da TI e menos nos papéis estratégicos/táticos. Ainda assim, foram levantados importantes recursos, que constituem ativos municipais que deverão ser reaproveitados e melhorados preservando os investimentos realizados ao longo dos últimos anos.

O plano de capacitação e treinamentos prioriza a evolução dos conhecimentos técnicos e de gestão dos profissionais da TI, apesar de promover ações de conscientização e uso de melhores práticas nos recursos de TI de modo geral para toda a PMG. Este plano é importante como ferramenta para que os agentes de mudança elencados na TI atuem na disseminação de uma cultura de aplicações de tecnologia nos projetos de modo geral fazendo que as ações ocorram de forma integrada.

## 6 REFERENCIAL ESTRATÉGICO DE TIC

O caminho de seguir com este planejamento estratégico pela TI visa definir quais são as reais necessidades organizacionais da PMG, utilizar os recursos disponíveis em soluções prioritárias e monitorar o êxito nas ações e metas estabelecidas. Segundo Peter Drucker, planejar é o processo contínuo de, sistematicamente e com o maior conhecimento possível do futuro contido, tomar decisões atuais que envolvem riscos; organizar sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões e, através de uma retroalimentação organizada e sistemática, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas alimentadas.

Este referencial estratégico define a Missão, Visão, Valores e consolida o planejamento estratégico através da análise SWOT elencando forças, fraquezas, ameaças e oportunidades com uma matriz GUT que apoiará na gestão de priorização. Estas ferramentas serão também utilizadas em tempo real, ou seja, serão atualizadas conforme o andamento das ações planejadas. O gerenciamento de portfólio de projetos, proposto para a TI conforme pacote de trabalho de governança, também deverá utilizar deste plano para nortear as ações de gestão dos projetos classificados como estratégicos.





### **Missão**

Aplicar o conhecimento, experiências e visão estratégica dos profissionais de Tecnologia da Informação nos projetos desenvolvidos e implementados pelas Secretarias Municipais da Prefeitura de Guararema. Buscar a melhoria contínua e o conhecimento de novas tecnologias que possam ser utilizadas em favor dos benefícios e funcionalidades a serem entregues à Gestão Municipal, ao Cidadão, Empreendedores e demais instituições usuárias e colaboradoras da Cidade de Guararema.

### **Visão**

Possuir capacidade de atuar com diversas disciplinas de TIC e Engenharia dentro das melhores práticas de governança sendo reconhecida como área fundamental para implementação dos projetos de tecnologia e inovação pelas demais secretarias municipais de Guararema. Despontar como referência em equipe de orquestração de ações municipais que implementem sistemas e infraestruturas tecnológicas de alto valor agregado.

### **Valores**

- **Planejamento:** Atuar no planejamento de projetos e atividades nas camadas de Estratégia, Tática e Operacional;
- **Inovação:** Atuar com soluções simples, porém dentro do cenário atualizado de tecnologia para projetar sistemas e infraestruturas de maior longevidade, diminuindo custos de manutenção e propriedade no médio e longo prazo;
- **Conhecimento:** Adquirir e manter atualizado o conhecimento das equipes nas disciplinas de TIC e metodologias de gestão utilizadas na PMG;
- **Integração:** Realizar alinhamento dos planos de TIC com demais planos e ações em andamento na PMG;
- **Ética:** Interagir com honestidade e integridade em todas as inter-relações atribuídas à TI.

### **Análise SWOT**

SWOT é um sistema simples de análise de organizações usado como uma ferramenta de planejamento estratégico. SWOT é a contração dos termos em inglês: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats. No Brasil, também é conhecida como FOFA ou FFOA, da tradução para Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. Para que se possa chegar ao resultado adequado dessa análise, é preciso dividir o ambiente analisado em duas esferas:

- Ambiente interno, onde estão as forças e as fraquezas da organização
- Ambiente externo, onde estão as ameaças e as oportunidades



Figura 3: Concepção de análise SWOT

Vale ressaltar ainda que essa análise está feita com integração ao plano de metas e plano de gestão de riscos que compõem o PDTIC. Mesmo se tratando de uma ferramenta de plano de negócio, a mesma deverá ser incorporada nos planos de acompanhamento do PDTIC com atualizações sempre que necessário diante de mudanças no cenário de TI da PMG.

Ao longo das fases de acompanhamento e desenvolvimento de projetos, outras ferramentas de negócio poderão ser aplicadas para buscar aderência estratégica com as metas do Poder Executivo Municipal. A TI será responsável pelas atualizações da análise SWOT e pelo desenvolvimento das novas ferramentas.





<b>Tabela 1: Análise SWOT</b>			
<b>Posicionamento atual do DTI frente ao cenário de TIC da PMG</b>			
<b>Forças (S)</b>		<b>Oportunidades (O)</b>	
S01	Presença de sistemas e infraestrutura de Cidade Inteligente em nível avançado	O01	Aumento da confiança das áreas de negócio em TI
S02	Avanço na efetividade de processos e projetos de TI	O02	Disponibilidade de soluções de alta capacidade e baixo custo no mercado
S03	Sistema de gestão de qualidade ISO9001 implantado	O03	Entrega de soluções como CAPEX e OPEX pelo mercado
S04	Alta capacidade técnica de recursos profissionais	O04	Cenário de queda do dólar favorecendo importação de soluções
S05	Autonomia para tomadas de decisões técnicas	O05	Possibilidade de convênios de financiamento para municípios
S06	Projetos de ampliação e reestruturação em andamento	O06	Cultura do cidadão avançando para uso de ferramentas e plataformas digitais
S07	Concentração das decisões de TIC na TI, Assessoria Especial de Modernização e Sustentabilidade e Secretaria Municipal de Gabinete	O07	Novas operadoras com disponibilidades de serviços de valor agregado
S08	Boa integração de tecnologia com outras Secretarias. Ex. Segurança Pública.	O08	Disponibilidade de metodologias e práticas de gestão avançadas e padronizadas
S09	Envolvimento pessoal – equipe participativa	O09	Fabricantes de soluções competitivos em inovação e políticas comerciais
S10	Alta administração consciente da importância das transformações digitais - Cidade Inteligente	O10	Disponibilidade de integradores de soluções de alto valor agregado
<b>Fraquezas (W)</b>		<b>Ameaças (T)</b>	
W01	Falta de planejamento a longo prazo (>5 anos)	T01	Operações importantes sob gestão 100% de terceiros
W02	Recursos orçamentários limitados para acelerar projetos no curto prazo	T02	Cenários de pandemia e guerras impactando em prazos de desenvolvimento e produção de soluções
W03	Parque tecnológico parcialmente obsoleto	T03	Integradores sem capacidade com anseios de firmar contratos de TIC complexos
W04	Falta de maturidade em metodologias	T04	Crescente número de novos ataques, vírus e ameaças cibernéticas
W05	Ausência de indicadores de níveis de satisfação da TI	T05	Indisponibilidade de links de internet providos por operadoras
W06	Ausência de Plano de Gestão de Riscos em andamento	T06	Indisponibilidade de links de voz/entroncamento de operadoras
W07	Segurança de dados em relação a prevenção de perdas, auditoria e rastreabilidade	T07	Incertezas orçamentárias para os próximos anos



W08	Segurança de dados em relação a adequação à LGPD	T08	Probabilidade de novas leis e regulamentações em outras esferas que impactem nas ações de TIC
W09	Falta de documentação As Built da estrutura de TI atualizada	T09	Desafio de interoperabilidade com as novas tecnologias no médio prazo

### **Matriz GUT**

A Matriz GUT, sigla que sugere a avaliação de Gravidade, Urgência e Tendência, é uma ferramenta usada tradicionalmente para auxiliar na priorização de resolução de problemas através da classificação, pela atribuição de pontos para cada um dos aspectos analisados, de cada problema que se julgar pertinente pela ótica da gravidade (do problema), da urgência (de resolução dele) e pela tendência (dele piorar com rapidez ou de forma lenta). Para fins deste PDTIC, a matriz foi aplicada nos itens da análise SWOT com a finalidade de se obter o índice de favorabilidade da TI.

<b>Tabela 2: Definição de classificação para a Matriz GUT</b>			
<b>Pontos</b>	<b>Gravidade (G)</b>	<b>Urgência (U)</b>	<b>Tendência (T)</b>
<b>5</b>	Extremamente grave	Intervenção imediata	Ir piorar se nada for feito
<b>4</b>	Muito grave	Situação urgente	Ir piorar a curto prazo
<b>3</b>	Problema grave	Atenção em curto prazo	Ir piorar a médio prazo
<b>2</b>	Pouca gravidade	Pode aguardar	Ir piorar a longo prazo
<b>1</b>	Sem gravidade	Não tem pressa	Pode não mudar

A partir do cruzamento da análise SWOT com a matriz GUT,  possível obter o ndice de favorabilidade, que permite identificar se o ambiente da Tecnologia de Informação está favorável à sua atividade.





**Tabela 3: Cruzamento da análise SWOT com a matriz GUT**

Forças (S)					Oportunidades (O)				
ID	G	U	T	GxUxT	ID	G	U	T	GxUxT
S01	5	5	5	125	O01	4	5	4	80
S02	5	4	3	60	O02	5	4	5	100
S03	3	3	3	27	O03	4	4	5	80
S04	5	5	5	125	O04	5	5	3	75
S05	4	3	3	36	O05	4	4	2	32
S06	5	4	4	80	O06	5	4	5	100
S07	5	4	4	80	O07	5	4	5	100
S08	5	5	5	125	O08	5	5	4	100
S09	4	4	4	64	O09	5	4	3	60
S10	5	5	5	125	O10	5	4	3	60

Fraquezas (W)					Ameaças (T)				
ID	G	U	T	GxUxT	ID	G	U	T	GxUxT
W01	5	4	3	60	T01	4	4	2	32
W02	5	5	4	100	T02	5	5	4	100
W03	4	4	4	64	T03	5	4	4	80
W04	3	3	4	36	T04	4	4	4	64
W05	3	3	3	27	T05	4	4	4	64
W06	4	3	3	36	T06	4	4	4	64
W07	4	4	4	64	T07	5	4	4	80
W08	4	4	4	64	T08	5	4	2	40
W09	4	4	4	64	T09	4	4	5	80

O percentual de cada item de SWOT é obtido somando-se as pontuações de seus itens calculados GxUxT, dividindo-se pela somatória dos valores de todos os 4 itens e multiplicando-se por 2. O acumulado dos percentuais dos 4 itens sempre será de 200%.

Tabela 4: Apuração dos resultados da análise SWOT			
Item SWOT	Pontos Item	Pontos Total	Resultado
Forças	847	2753	61,53%
Fraquezas	515	2753	37,41%
Oportunidades	787	2753	57,17%
Ameaças	604	2753	43,88%

Finalmente, o índice de favorabilidade é obtido somando-se os percentuais de Forças e Oportunidades e subtraindo-se os percentuais de Fraquezas e Ameaças:

$$\text{Índice de Favorabilidade} = (\text{Forças} + \text{Oportunidades}) - (\text{Fraquezas} - \text{Ameaças})$$



Com base na análise SWOT realizada, a TI e o cenário ao qual está inserido na presente data encontra-se com o índice de favorabilidade em: **37,41%**

Esse índice é, então, posicionado dentro da representação do índice de favorabilidade, conforme escala da figura 4 abaixo. A escala varia de -200% (duzentos por cento negativo) até 200% (duzentos por cento positivo), sendo 0% (zero) o ponto de equilíbrio.



Figura 4: Escala de classificação do índice de favorabilidade do cenário

Conforme análise temos que o índice posicional a TI em um cenário classificado como **FAVORÁVEL**. Isso traz uma motivação maior uma vez que o vetor de forças e oportunidades é maior, justificando que sejam realizados os investimentos e aplicados os esforços necessários para desenvolvimento e implementação dos planos e projetos dentro da vigência deste PDTIC. Mesmo com o resultado positivo, é importante deixar clara a importância de se buscar continuamente o aprimoramento dos processos, ações e capacitações da TI. Trabalhar para mitigar ou prevenir as fraquezas e as ameaças da área de TI e buscar potencializar as forças e oportunidades são tarefas essenciais para a melhoria contínua dos ganhos de produtividade.

## 7 DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO – TIC GUARAREMA

A PMG com sua área estratégica de Tecnologia da Informação, gerenciada pela Assessoria Especial de Modernização e Sustentabilidade e suas Diretorias de Tecnologia da Informação e de Gestão e Planejamento em Tecnologia, alcançou nos últimos anos, importantes avanços em projetos de infraestrutura, sistemas e digitalização de serviços municipais que impactam positivamente na experiência do cidadão, empreendedores e colaboradores. Os ativos que compõem o legado de TIC municipal são resultados de ações implementadas através das políticas públicas de Cidade Inteligente planejadas e já executadas a exemplo de:

- I. Governança de TIC estabelecida com áreas de planejamento e infraestrutura buscando implementar os projetos do portfólio municipal de Guararema dentro de boas práticas e com integração com as demais Secretarias Municipais usuárias das soluções de tecnologia;
- II. Existência de uma infraestrutura de rede de dados robusta – Infovia em fibras ópticas - multisserviços que abrange as unidades municipais e dispositivos de campo como câmeras de vídeo monitoramento para segurança pública. Essa rede permite o tráfego, 100% com performance e segurança sob gestão da PMG, de diversos serviços críticos como sistemas de informações, sistemas de segurança pública, sistemas de comunicações unificadas, serviços municipais de infraestrutura, meio ambiente, Educação, Saúde, negócios, fomento ao empreendedorismo, entre outros;
- III. Data Center próprio no CSI para hospedagem, processamento e armazenamento dos sistemas e bases de dados municipais. Este ambiente requer atualizações de infraestrutura e disponibilidade, porém já opera com equipamentos e





- softwares que suportam os serviços municipais mencionados usando de boas práticas e alta performance a exemplo de plataformas hiperconvergentes;
- IV. Presença de dispositivos de segurança da informação constituídos por NGFW que protegem o perímetro da rede Infovia através do Data Center Municipal;
  - V. Sistemas informatizados de Administração Municipal e bases de dados que apoiam na tomada de decisão, facilitam a execução dos processos organizacionais e agilizam o atendimento ao cidadão;
  - VI. Internet Pública (HotSpots – Programa WiFi na Praça) com acessos disponibilizados aos cidadãos de forma gratuita em parques e praças com solução que permite o gerenciamento das conexões e experiência dos usuários de modo centralizado pela TI;
  - VII. Rede WiFi corporativa em unidades da PMG para acesso e mobilidade dos colaboradores e servidores públicos. Solução também permite o gerenciamento das conexões e experiência dos usuários de modo centralizado pela TI;
  - VIII. Parque de microinformática com modernos dispositivos de usuários;
  - IX. Sistema de comunicação nas unidades principais utilizando VoIP para transmissão através da rede de dados, gerando mais qualidade nos serviços e mais economia;
  - X. Sistema de Segurança Pública contando com câmeras de vídeo monitoramento de vias públicas posicionadas de forma estratégica e monitoradas através do CSI Guararema – Projeto de referência nacional. Possui também sistemas de gerenciamento e armazenamento de imagens;
  - XI. Sistemas de Segurança pública através de muralha eletrônica que conta com câmeras OCR e softwares de inteligência para monitorar e orquestrar ações de segurança baseadas em informações de veículos. Sistema também integrado com bases de outras esferas governamentais e inteligência em Segurança Pública.

As ações mencionadas colocam a PMG em posição de boa maturidade em soluções tecnológicas para Cidades Inteligentes, porém são necessários novos projetos e investimentos para modernização, aprimoramento, manutenção, gerenciamento e agregação de novos serviços atendendo às demandas de crescimento e evoluções naturais da tecnologia. Esse plano de ação possui pilares baseados nos 9 pacotes de trabalho e estão descritos em resumo no capítulo a seguir, como ações a serem implementadas como próximos passos no PDTIC 2024 a 2028.

## 8 ESCOPO DE AMPLIAÇÕES E MODERNIZAÇÕES

O cenário tecnológico de Cidades Inteligentes emprega soluções de alta complexidade e criticidade obrigando a gestão estratégica de TIC a promover melhorias, ampliações, manutenções de forma contínua suportando a operação atual e preparando o ambiente para receber novas demandas e serviços.

Pensado neste requisito, o PDTIC prevê ações de ampliações e modernizações atreladas aos 9 pacotes de trabalho buscando o aumento da disponibilidade, capacidade,



# PREFEITURA DE Guararema

performance e gerenciamento da infraestrutura. A figura 5 a seguir ilustra o novo conceito de infraestrutura redundante e preparada para o futuro na topologia de rede Guararema:

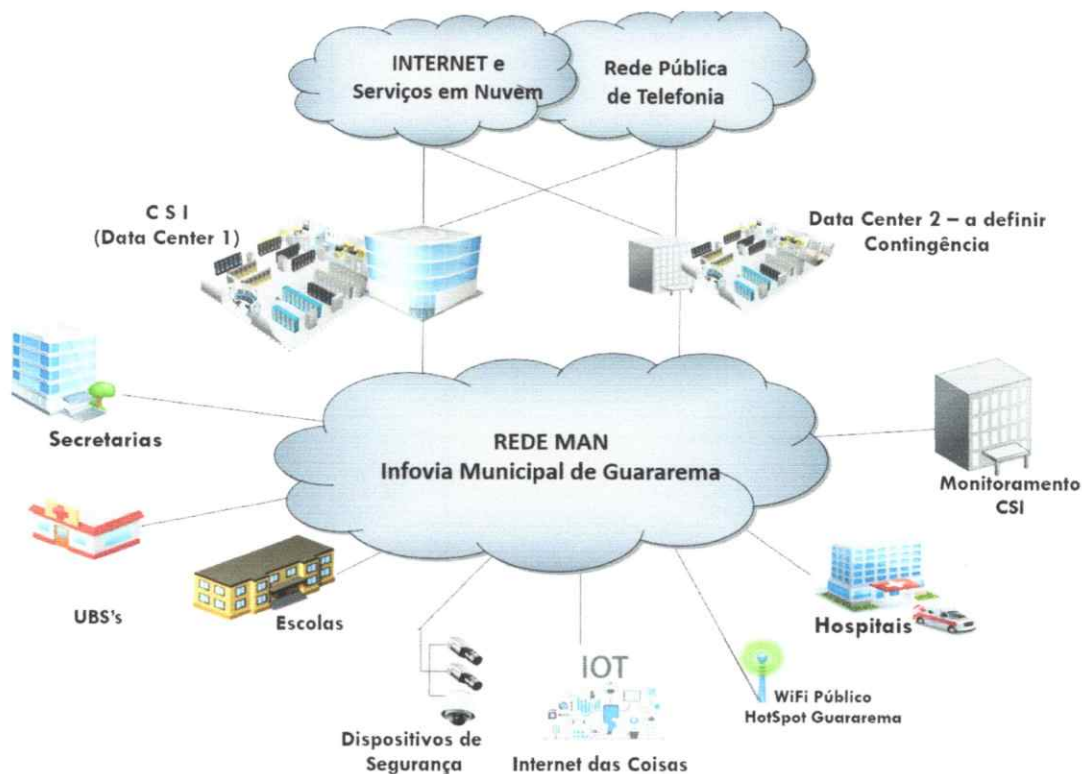


Figura 5: Topologia básica – Cenário Futuro – Cidade Inteligente de Guararema

Os planejamentos detalhados e projetos técnicos constituem documentos da TI da PMG e contemplam execução das atividades elencadas por pacote de trabalho a seguir. Essas atividades possuem total conformidade com o plano de metas e ações desenvolvido para o período de vigência 2024 a 2028.





**Tabela 5: Resumo do escopo de modernizações e ampliações - TIC**

<b>Pacote</b>	<b>Atividades Principais Planejadas</b>
<b>1. Governança</b>	Reorganização da TI com novos comitês sob gestão da Diretoria de TI: gestão de portfólio de projetos municipais junto ao CTIC, comitês de engenharia, criação de níveis de decisão gerenciais conforme organograma.
	Reafirmação de dispositivos legais existentes e criação de novos, a exemplo da política de uso dos recursos de TIC, que garantam a efetividade na gestão da TI de forma estratégica e organizacional na PMG.
	Implementação de plano de treinamento e capacitação dos profissionais da TI e demais áreas envolvidas com o portfólio de projetos de tecnologia para cidade inteligente.
<b>2. Jurídico</b>	Implementação do plano de adequação à LGPD conforme plano especificado.
	Instituição das políticas do projeto de lei PDTIC Guararema.
	Complementações, acompanhamentos e ajustes nos decretos, portarias e resoluções que estejam ligados às ações de TIC.
<b>3. Ciber Segurança</b>	Executar ampliações de segurança de rede perimetral, dentro das novas capacidades de tráfego e novos conceitos de alta disponibilidade.
	Estender a segurança da informação para os dispositivos de usuários, incluindo soluções de Policy Manager baseadas no framework AAA.
	Implementar ferramentas adicionais de prevenção de perda de dados e demais a serem indicadas pelo plano de adequação à LGPD.
<b>4. Data Center</b>	Implantar a nova infraestrutura de facilities (arquitetura, obras, mobiliário técnico, energia, climatização, rede de dados, automação, segurança eletrônica e SDACI – Alarme e combate a incêndio) no Data Center 1 – existente – CSI.
	Implantar novos equipamentos de processamento, armazenamento e transmissão de dados no ambiente mais importante de TIC - Data Center 1 – existente – CSI.
	Implantar o novo Data Center – Redundância com infraestrutura de facilities (arquitetura, obras, mobiliário técnico, energia, climatização, rede de dados, automação, segurança eletrônica e SDACI – Alarme e combate a incêndio) no Data Center 2 – a construir.
	Implantar o novo Data Center – Redundância com equipamentos de processamento, armazenamento e transmissão de dados no ambiente mais importante de TIC - Data Center 2 – a construir.
	Implementar replicação dos sistemas principais com conexões às redes públicas nos dois Data Centers garantindo o contingenciamento e operação ininterrupta de serviços críticos em caso de falhas em um dos ambientes.
<b>5. Redes e Conectividade Internet</b>	Ampliação e modernização da rede MAN Infovia Municipal com novos segmentos para redundância, ampliação de capacidades/performance, modernização de switches, protocolo GPON para facilitar agregação de novos links e serviços.



	<p>Reestruturação e ampliação das redes internas (LAN) nas unidades da PMG padronizando sistemas de cabeamento estruturado e switches, possibilitando conexões de novos serviços de comunicação, multimídia e segurança.</p> <p>Ampliação dos projetos de Wi-Fi rede LAN corporativa atendendo aos próprios municipais.</p> <p>Ampliação dos projetos de Wi-Fi rede HotSpot para acesso Internet gratuito nas áreas de concentração dos cidadãos de Guararema.</p>
<b>6. Microinformática</b>	<p>Atuar no gerenciamento, controle, modernização e manutenção do legado do parque de máquinas de TIC da PMG.</p>
<b>7. Comunicação</b>	<p>Ampliação do sistema de comunicações unificadas com redundância de servidores e inclusão dos serviços de Contact Center Ominichannel para atendimento por mídias digitais melhorando a experiência do cidadão ao utilizar os serviços da PMG.</p> <p>Implantação de sistemas de vídeo conferência avançados para salas de reuniões estratégicas da PMG com objetivo de otimizar os deslocamentos e melhorar a qualidade na realização de reuniões online.</p> <p>Implantação de sistemas de Digital Signage Municipal para comunicação visual e digital em áreas públicas, com painéis de LED e sistemas de aplicação/gestão de conteúdo.</p>
<b>8. Segurança Pública</b>	<p>Ampliações e modernizações do parque de equipamentos e sistemas do CFTV externo em vias públicas.</p> <p>Implantação de sistemas de CFTV interno nas unidades municipais com prioridade nas localidades de Educação e Saúde.</p> <p>Modernização e aplicação de inteligência nos servidores de gestão e monitoramento por imagens – ampliar utilização de recursos como vídeo analítico, forense, reconhecimento facial.</p> <p>Implantação de controle de acesso físico em localidades da PMG tendo como prioridade prédios da Educação.</p>
<b>9. Sistemas</b>	<p>Implantação de sistemas e bases de informações do CTM – Cadastro Técnico Multifinalitário incluindo integração com sistemas existentes e outras bases de dados externas.</p> <p>Atualizações dos sistemas e ferramentas de uso da Administração Municipal considerando ampliações de capacidade.</p>

## 9 PLANO DE METAS E AÇÕES

Faz parte do presente documento, o plano de metas e ações para o alcance dos objetivos elencados pela TI na vigência do PDTIC 2024-2028. O período é classificado como curto diante da magnitude de alguns desafios para recolocar a infraestrutura e recursos de TIC totalmente em compatibilidade com as demandas levantadas até o presente momento. Sendo assim essas metas e ações devem ser cuidadosamente detalhadas nas próximas fases de implementação do plano fazendo parte de desenvolvimento de projetos mais apurados com atividades, escopo, cronograma e orçamentações aderentes a realidade da





TI. Este detalhamento está inserido em ações de nível tático com alocação de novos recursos e metodologias sob gestão da TI.

Estarão mencionadas no plano, em nível estratégico, as metas, marcos e ações para colocar em prática as recomendações e pacotes de trabalho determinados como necessários nas etapas e processos de desenvolvimento do PDTIC. As metas e as recomendações executadas estão alinhadas com o plano de governo do Poder Executivo Municipal resumido no capítulo de objetivos deste documento. Observar plano de metas e ações.

Para as fases de implementação do plano, a TI irá definir e fazer uso de indicadores estratégicos de desempenho da execução do plano em relação a metas, prioridades, ações, orçamento, cronograma, custos. Poderão ser utilizados métodos de monitoramento e controle através de Valor Agregado conforme recomenda o PMBOK como o IDP e o IDC. A tabela 6 a seguir apresenta, como exemplo, alguns indicadores referenciados pelo SISP no desenvolvimento e implementação do PDTIC.

<b>Tabela 6: Exemplos de Indicadores</b>		
<b>Nome do Indicador</b>	<b>Significado</b>	<b>Fórmula</b>
% Execução Física	Representa o percentual do esforço previsto já executado	$(\text{Esforço gasto} / \text{Esforço previsto}) * 100$
% Execução Orçamentária	Representa o percentual do orçamento previsto já executado	$(\text{Orçamento Executado} / \text{Orçamento Previsto}) * 100$
% Ações Estratégicas	Representa o percentual de ações estratégicas no plano de ação	$(\text{Quant. Ações Estratégicas} / \text{Total de Ações do Plano}) * 100$
% Ações Estratégicas em Atraso	Representa o percentual de atraso das ações estratégicas	$(\text{Quant. Ações Estratégicas em Atraso} / \text{Total de Ações Estratégicas em Execução}) * 100$
% Execução Plano de Ação	Representa o percentual de execução do plano de ação	$(\text{Quant. Ações Executadas} / \text{Total de Ações do Plano}) * 100$
% Ações em Atraso	Representa o percentual de atraso do plano de ação	$(\text{Quant. Ações em Atraso} / \text{Total de Ações do Plano em Execução}) * 100$
% Identificação das Causas de Atraso	Representa o percentual de identificação das causas de atraso nas ações	$(\text{Quant. Causas Identificadas} / \text{Total de Ações Atrasadas}) * 100$
% Causas de Atraso Reincidentes	Representa o percentual de reincidência das causas de atraso das ações	$(\text{Quant. Causas Reincidentes} / \text{Total de Causas Identificadas}) * 100$
% Replanejamento de Ações	Representa o percentual de replanejamento do plano de ação	$(\text{Quant. Ações Replanejadas} / \text{Total de Ações}) * 100$



		Ações Entregues no Prazo) * 100
% Atraso nas Entregas das Ações	Representa o percentual de atraso das entregas	(Quant. Ações Entregues com Atraso/ Total de Ações Entregues) * 100
% Ações Entregues Acima do Orçamento	Representa o percentual de ações que ultrapassaram o orçamento previsto	(Quant. Ações Entregues Acima do Orçamento/ Total de Ações Entregues) *100
% Execução Plano de Capacitação	Representa o percentual de execução do plano de capacitação	(Quant. Capacitações Realizadas / Total de Capacitações do Plano) * 100
% Ações que Impactam Políticas Públicas	Representa o percentual do plano de ação que impactam as políticas públicas da Organização	(Quant. Ações que Impacta as Políticas/ Total de Ações do Plano) * 100
% Atingimento das Metas	Representa o percentual de cumprimento das metas estabelecidas	(Quant. Metas Atingidas/ Total de Metas para o Período) * 100
Índice de Qualidade	Representa o percentual de ações em que não houve retrabalho	(Quant. Ações sem Retrabalho/ Total de Ações Executadas) * 100
Índice de Novas Ações	Representa o percentual de novas ações priorizadas no período	(Quant. Novas Ações/ Total de Ações Programadas) * 100
Índice de Descontinuidade de Ações	Representa o percentual de ações descontinuadas no período	(Quant. Ações Descontinuadas/ Total de Ações Programadas) * 100
Índice de Redução de Pessoal	Representa o percentual de redução de Pessoal	(Quant. Baixas/ Total de Servidores) * 100
Índice dos Fatores Críticos Sucesso	Representa o percentual de Fatores Críticos de Sucesso presentes	(Quant. FCS Presentes/ Total de FCS identificados no PDTIC) * 100

Os indicadores dos sistemas de gestão de serviços de TI, gestão de chamados, incidentes, problemas também são importantes para a tomadas das decisões estratégicas, priorizações de ações, ajustes de níveis de serviços e suporte técnico. Os indicadores já utilizados e outros a serem implementados serão considerados pela TI.

Outros índices de eficiência na gestão e infraestrutura como é o caso do IEGM, publicações em rankings de Cidades Inteligentes, Cidades Seguras e os índices já monitorados pelas Secretarias Municipais serão utilizados para posicionamento estratégico da TI e da PMG. Para todas as ações técnicas e estratégicas planejadas, será aplicada a ferramenta 5W2H com objetivo de buscar as justificativas, homologar ações, garantir o entendimento do escopo, integrações reais e enquadramento orçamentário quando for o caso. Essa metodologia transforma em ações práticas toda a análise e a formulação de estratégias idealizadas para o plano de ação. O 5W2H é, portanto, um checklist que indica as atividades, os prazos e as responsabilidades de todos os envolvidos em um projeto, ação ou atividade.





A sigla vem do inglês e tem a origem nas letras iniciais das perguntas que devem ser feitas ao traçar o plano:

#### **5W**

- What – o que será feito?
- Why – por que será feito?
- Where – onde será feito?
- When – quando será feito?
- Who – por quem será feito?

#### **2H**

- How – como será feito?
- How much – quanto vai custar?

Outra função dessa ferramenta será a de apoiar na análise de viabilidade e priorização dos projetos dentro da nova célula de Gestão de Portfólio de Projetos a ser criada na TI (observar especificação do escopo de Governança).

## **10 PLANO DE GESTÃO DE RISCOS**

O Plano de Gestão de Riscos inclui os principais riscos já identificados e planejados em relação a probabilidade x impacto e plano de resposta compatível com o cenário atual da TI. O objetivo do plano é realizar continuamente o surgimento de novos riscos ou ocorrência de riscos planejados, monitorando, planejando e aplicando respostas buscando sempre minimizar exposição a riscos negativos (ameaças) e explorando riscos positivos (oportunidades).

Ficam estabelecidos neste plano, a forma de classificar, matriz de probabilidade x impacto e descrição das ações de resposta a riscos conforme boas práticas de gestão incluindo ameaças e oportunidades.

### **10.1 Identificação dos Riscos**

Os riscos identificados são classificados como ameaça ou oportunidade, objetivo impactado (custos, cronograma, escopo, integração etc.) e categorizados conforme a EAR abaixo:

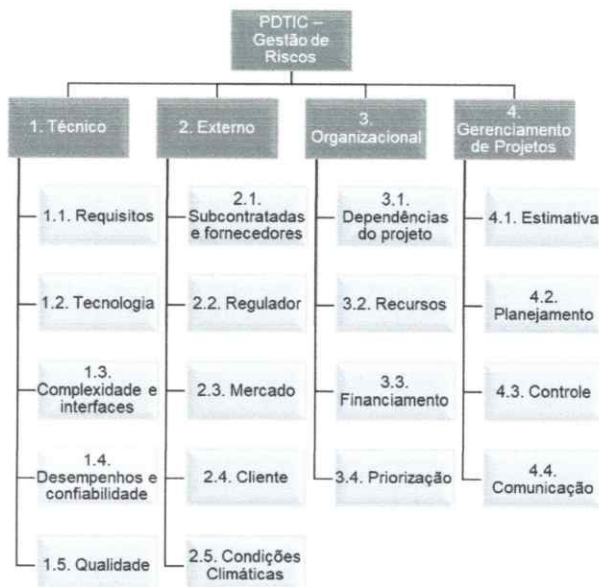


Figura 6: EAR – Estrutura Analítica de Riscos

Todo risco deve conter ainda a data de identificação e o nome do agente, colaborador, equipe de trabalho, departamento ou organização que identificou o risco.

## 10.2 Análise qualitativa dos riscos

Após a identificação de cada risco, é aplicado o processo de análise qualitativa dos riscos, atribuindo os valores de probabilidade e impacto conforme estabelecido na matriz de riscos (figura 7) a seguir com impactos em uma escala de impacto definida como: muito baixo, baixo, moderado, alto e muito alto. A Severidade do risco se dá pela multiplicação entre a probabilidade e impacto atribuídos, sendo essa classificação levada em consideração para priorização dos riscos.

Matriz de Probabilidade e Impacto										
Probabilidade	Ameaças					Oportunidades				
0,9	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,045
0,7	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,035
0,5	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
0,3	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,015
0,1	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,005
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8	0,4	0,2	0,1	0,05
	muito baixo	baixo	moderado	alto	muito alto	muito alto	alto	moderado	baixo	muito baixo

Figura 7: Matriz de probabilidade x impacto





Neste processo todo risco recebe também uma prioridade através de numeração sequencial. Essa priorização é feita considerando a severidade. Em caso de empate, estabelecemos os seguintes critérios de desempate conforme estratégia da TI e da PMG:

- (1) Risco que mais afeta diretamente Secretarias/Munícipe;
- (2) Risco de inviabilizar o projeto;
- (3) Risco de impacto em custos.

Outra informação que faz parte da análise qualitativa é a definição do gatilho do risco, ou seja, qual o evento exato em que o risco receberá atenção máxima e o plano de resposta deverá ser colocado em prática.

### 10.3 Plano de resposta aos riscos

A estratégia de resposta ao risco é definida no plano de resposta baseada nos seguintes critérios:

#### Para riscos negativos ou ameaças

- **Prevenir (ou eliminar):** remover em 100% a probabilidade que a ameaça ocorra. Exemplo: cancelar o projeto;
- **Transferir:** transferir total ou parcial o impacto em relação a uma ameaça para um terceiro. Exemplo: fazer um seguro;
- **Mitigar:** reduzir a probabilidade e/ou impacto de um risco. Exemplo: redundância de recursos;
- **Aceitar:** de forma ativa, estabelecendo plano de contingência caso o evento ocorra, ou de forma passiva, o risco será tratado quando ocorrer.

#### Para riscos positivos ou oportunidades

- **Explorar:** quando se deseja garantir que a oportunidade seja concretizada. Procura eliminar a incerteza associada a uma oportunidade, garantindo que ela aconteça. Exemplos: designar os recursos mais talentosos a fim de reduzir o tempo de conclusão ou para proporcionar um custo mais baixo do que foi originalmente planejado.
- **Compartilhar:** envolve a alocação integral ou parcial da propriedade da oportunidade a um terceiro que tenha mais capacidade de capturar a oportunidade para benefício do projeto. Exemplo: formação de parcerias de compartilhamento de riscos, empresas para fins especiais ou joint ventures, as quais podem ser estabelecidas com a finalidade expressa de aproveitar a oportunidade de modo que as partes se beneficiem das suas ações.
- **Melhorar:** essa estratégia é usada para aumentar a probabilidade e/ou os impactos positivos de uma oportunidade. Identificar e maximizar os principais impulsionadores desses riscos de impacto positivo pode aumentar a probabilidade de ocorrência. Exemplos: acréscimo de mais recursos a uma atividade para terminar mais cedo.
- **Aceitar:** aceitar uma oportunidade é estar disposto a aproveitá-la caso ela ocorra, mas não a perseguir ativamente.



A implementação de resposta aos riscos correrá sob responsabilidade da TI sendo alocados os colaboradores ou instituições externas conforme necessidade e estratégia de cada risco.

Neste processo são mapeados também os riscos residuais e os riscos secundários que podem ser gerados na aplicação da resposta. Os riscos residuais serão tratados como extensões do risco original sendo as ações sempre integradas entre eles. Os riscos secundários serão inseridos no plano de gestão de risco como um novo risco com análise qualitativa e plano de respostas exclusivos.

## 11 PLANO ORÇAMENTÁRIO

### 11.1 Modalidades de Contratação e Investimentos

CAPEX e OPEX são modalidades de investimento das organizações, sejam elas públicas ou privadas. Enquanto o CAPEX se refere às despesas com a aquisição de bens, o OPEX é relativo aos custos operacionais.

CAPEX ou Capital Expenditure significa despesas de capital (Investimento). Ocorre quando a organização necessita de adquirir bens para a melhoria de sua produção ou operação. Está relacionado ao investimento em equipamentos, soluções e instalações.

OPEX ou Operational Expenditure significa despesas operacionais (Custeio). Diferente do CAPEX, o OPEX relaciona todos os custos operacionais: manutenção, salários dos funcionários, contratação de serviços, despesas de consumo etc. Ocorre que integradores e fabricantes de tecnologia atualmente têm oferecido soluções de TI como serviço, ou seja, são alocados os recursos de hardware, software, componentes e serviços profissionais e a organização paga como custeio através de contratos recorrentes.

Por se tratar de soluções estratégicas para o município, a TI irá priorizar sempre os investimentos em modalidade CAPEX visando ser o detentor da base de equipamentos, sistemas e softwares. Soluções pontuais ou necessidades sazonais de recursos de TI visando estratégias de cronograma, podem ser definidas através de contratação de serviços (OPEX) a exemplo de interconexões da rede óptica MAN - Infovia usando redes disponíveis das operadoras. Os serviços naturalmente disponíveis no mercado como custeio, serão mantidos nessa modalidade (ex. Outsourcing de impressão, links de internet, entroncamentos de voz, contratos de manutenção, seguros, determinados tipos de software etc.).





## 11.2 ROI

Sigla para Return Over Investment, que pode ser traduzido como Retorno Sobre o Investimento, o ROI é um indicador que é utilizado para avaliar como um investimento afetará as receitas de um negócio. Levado para a área de TI, ele torna a aquisição de ferramentas algo que trará benefícios a organização além de eficiência.

O cálculo do ROI em TI leva em conta vários fatores — ganho de produtividade, os objetivos do investimento e as novas receitas são alguns deles. Isso dará à PMG uma visão abrangente sobre todos os aspectos que envolverão o investimento.

Algumas ações como a implantação da Infovia Municipal e a implementação de uma plataforma robusta de comunicações unificadas trarão de imediato grandes resultados na eficiência da comunicação intra PMG, qualidade no atendimento à população e redução de custos. A TI efetuará o monitoramento desses fatores viabilizadores para otimizar o retorno dos investimentos com reaplicação dos recursos em novas melhorias planejadas.

## 11.3 Dos recursos orçamentários alocados

Para compor os orçamentos utilizados durante o período de vigência do PDTIC estão sendo consideradas 3 (três) possíveis fontes de recursos descritas a seguir:

- a) **Recursos da TI (Secretaria Municipal de Gabinete):** Compreende em investimentos e custeio previstos pela Secretaria Municipal de Gabinete diretamente ligados à TI com seus recursos humanos e custo operacional já estipulados nos demais planos orçamentários municipais;
- b) **Recursos Provenientes de Convênios:** São aqueles cuja fonte está ligada a convênios (Ex. PMAT, BNDES, BID) com financiamento de projetos e ações específicas com participação e gestão de pacotes de tecnologia por parte da TI;
- c) **Recursos alocados de outras pastas do Município:** Conforme planejado, a TI se caracteriza por entidade interna estratégica na gestão de projetos multidisciplinares que têm objetivos e benefícios compartilhados entre diversas Secretarias Municipais. Neste cenário, projetos de Segurança Pública, Comunicações Unificadas, Segurança da Informação, Data Center, Infovias etc., necessariamente entregam os serviços e funcionalidades a toda a gestão municipal. Neste caso, o orçamento é alocado por diversas Secretarias, porém o planejamento, execução e monitoramento/controlado dos projetos são realizados também sob a gestão da TI garantindo a integração, interoperabilidade e possibilitando a utilização de sistemas legados após análise de viabilidade.



## 12 PROCESSOS DE REVISÃO DO PDTIC

Fica estabelecido previamente o processo de gestão de mudanças e revisões periódicas do PDTIC podendo cada pacote de trabalho possuir seus próprios planos de gestão no futuro, sendo definidos no plano de gerenciamento de cada projeto.

A PMG está estabelecendo a cultura de desenvolvimento do PDTIC a cada 4 anos possibilitando a apuração dos resultados, lições aprendidas, atualizações de conceitos de tecnologia e realização de planos cada vez mais assertivos com alinhamento estratégico aos planos do Poder Executivo Municipal.

## 13 CONCLUSÃO

As equipes de desenvolvimento do PDTIC buscaram ir além do planejamento estratégico e entregar já de forma integrada algumas ações de ordem técnica. Isso foi viabilizado através de um levantamento mais minucioso de requisitos técnicos que nortearam as especificações de escopo, custos e riscos inseridos já no Plano Diretor.

Este fator faz com que a TI consiga antecipar implementações de planos com maior velocidade além de garantir que as estimativas apresentadas estejam mais fiéis às realidades do cenário e de demandas de reestruturação e modernização do parque tecnológico.

Estando o cenário favorável para as aplicações propostas no plano, temos mais um fator motivador para seguir com os investimentos, elaboração e execução dos projetos necessários para atingir as metas definidas. Outro fator que posiciona a TI em um cenário favorável é a disponibilidade de sistemas legados que já constituem casos de sucesso na melhoria dos processos administrativos, digitalização de serviços e inteligência na Segurança Pública, sendo estes sistemas passíveis de modernização e aprimoramento com menores necessidades de investimentos.

A TI se comprometerá em apoiar decisões estratégicas do Poder Executivo Municipal. Para isso, além de alcançar as metas estabelecidas, é válido ressaltar a importância em estreitar ainda mais o relacionamento do DTI com todas as Secretarias da PMG além da implementação do plano de reorganização previsto para Governança de TI.

## 14 ANEXO

Faz parte do presente documento o Anexo Único – Estrutura Analítica do Projeto e dicionário da EAP

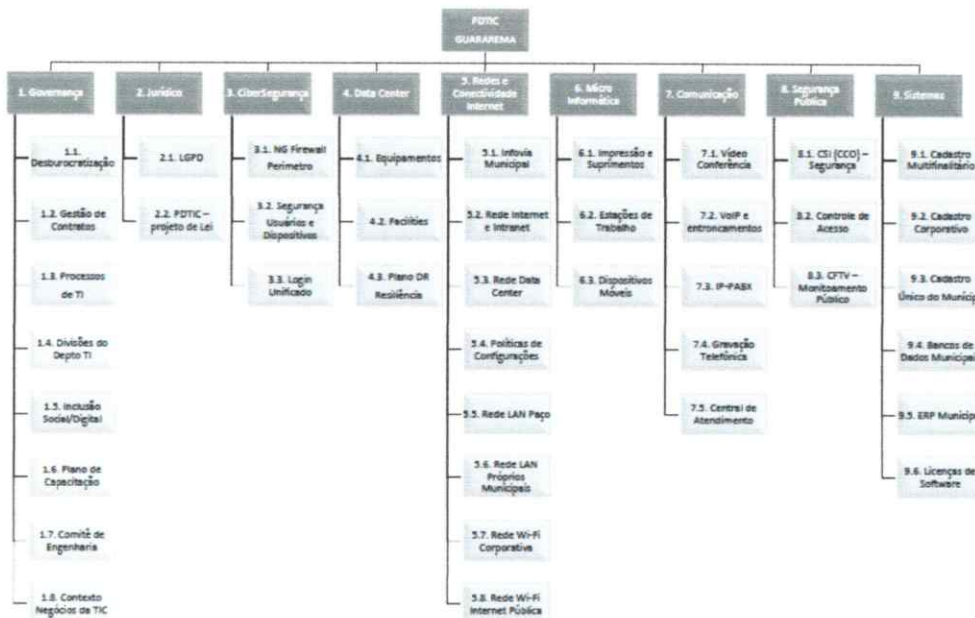




## Anexo único do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação



Projeto 051/22 – PDTIC GUARAREMA  
EAP – Estrutura Analítica do Projeto



Rev. 01 – 01/01/2023

**TIER****DICIONÁRIO DA EAP****PDTIC - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAREMA**

<b>Projeto</b>	051/22 - Desenvolvimento de PDTIC - Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>Escopo</b>	Abordagem dos pacotes de trabalho de TI - estratégia da Cidade Inteligente: Sistemas, Bases de Informações, Data Center, Infovia, Comunicações, Segurança Pública, Segurança da Informação
<b>Referente</b>	Edital nº 108/2022 - Processo nº 671/2022 - Contrato nº 178/2022
<b>Documento</b>	Dicionário da EAP

**EAP - PACOTES DE TRABALHO ABORDADOS NO PLANO**

Pacote	Item	Descrição	Critérios de Aceitação e Observações Complementares
1. Governança	1.1	Política de desburocratização dos serviços municipais através da TI	Atrelar ao plano estratégico do município
	1.2	Política de gestão de Contratos de TI (Produtos/Projetos/Serviços/impressão, softwares, etc.)	Avaliação e justificativa Fazer/Contratar/CAPEX/OPEX. Gestão através do PMO de TIC
	1.3	Mapeamento e aprimoramento dos processos de TI. Incluindo metodologias de serviços, projetos e qualidade (ITIL, COBIT, PMBOK, ISO9001, outras.)	Proposição de processos de serviços de TI com base nas boas práticas das metodologias ITIL/COBIT/PMI/ISO9001
	1.4	Mapeamento de reestruturação das divisões do setor de TI	Proposição de redefinição das divisões do departamento de TI com base nas boas práticas das metodologias ITIL/COBIT/PMI
	1.5	Política de inclusão social/inclusão digital através da TI	Suportar os planos a serem definidos pela PMG. Foco na Educação e Assistência Social
	1.6	Criação de plano de treinamento e capacitação das equipes de TI	Dentro das metodologias e soluções tecnológicas definidas e aplicadas
	1.7	Política/Comitê de Engenharia e Tecnologia para obras e Infraestrutura de TI	Criação de escritório de projetos (PMO) para gestão centralizada e integrada com demais secretarias de infraestrutura - utilizando práticas do PMI
	1.8	Definição de contexto de negócios e estratégias da PMG	Abordagem de aplicação de TIC. Atrelar ao plano estratégico do município
2. Jurídico	2.1	Política/Plano de Adequação para proteção de dados conforme LGPD	Definição de modelo para o município adequar-se à LGPD
	2.2	PDTIC - Projeto de Lei Municipal	Entregar minuta modelo para projeto de lei
3. Ciber Segurança	3.1	Solução/arquitetura de NG-Firewall - proteção de dados no perímetro de Rede	Aderente à Política/Comitê LGPD. Aplicar de forma centralizada nos Data Centers
	3.2	Segurança de rede, infraestrutura e usuários	Framework AAA (authentication, authorization, and accounting). Aderente à Política/Comitê LGPD.
	3.3	Sistema unificado de login	Atrelado ao Framework AAA
4. Data Center	4.1	Data Center Equipamentos (processamento/armazenamento/transmissão)	2 ambientes resilientes - Equipamentos de Processamento, Armazenamento e Transmissão de Dados (Servidor/Storage/HCI/Virtualização/Switching) em alta disponibilidade
	4.2	Data Center Facilities (Sala Segura, Energia, Climatização, Segurança, SDACI)	2 ambientes resilientes - Arquitetura/Obras e instalações/Conectividade IP/energia/climatização/automação
	4.3	Política de Disaster Recovery/Replicação/Backup/ativo-ativo	Definição e planejamento do modelo de alta disponibilidade
5. Redes e Conectividade Internet	5.1	Infovia Municipal - Conectividade	Abordagem em 100% dos próprios municipais. Alta disponibilidade e escalabilidade
	5.2	Acesso à Intranet/Internet para todos do município	Conectividade Internet centralizada nos Data Centers
	5.3	Data Center equipamentos transmissão/conectividade	Modelo integrado ao pacote da arquitetura exclusiva de rede de alta performance no Data Center (Item 4.1)





	5.4	Política de gestão, configuração, resiliência e performance de Rede	Preservar performance com segurança embarcada e gerenciamento facilitado
	5.5	Infraestrutura de rede local do site principal - Paço	Maior abrangência, novos serviços convergentes, aderência às normas EIA/TIA 568c, 569, 606, 607 / ABNT NBR 14565
	5.6	Infraestrutura de rede local das unidades da PMG	Maior abrangência, novos serviços convergentes, aderência às normas EIA/TIA 568c, 569, 606, 607 / ABNT NBR 14565
	5.7	Rede Wi-Fi com gerenciamento centralizado - Corporativa	Wi-Fi6 IEEE802.11ax com WLAN controller e implementações de segurança para usuários e infraestrutura
	5.8	Rede Wi-Fi com gerenciamento centralizado - HotSpots - Internet Pública	Wi-Fi6 IEEE802.11ax com WLAN controller e implementações de segurança para usuários e infraestrutura
6. Microinformática	6.1	Diretrizes para Impressão e suprimentos de TI	Prever no planejamento do escopo e objeto de contratação como serviço
	6.2	Diretrizes para Estações de trabalho/microinformática	Prever no planejamento do escopo requisitos de hardware e software com revisão semestral.
	6.3	Diretrizes para plataformas móveis - Smartphones, Tablets etc.	Prever no planejamento do escopo e objeto de contratação no serviço de plano corporativo de telefonia móvel. Controlar acesso de dispositivos particulares (BYOD) aos sistemas da PMG
7. Comunicação	7.1	Sistemas de Vídeo Conferência	Uso de ferramentas disponíveis de mercado para reuniões e teletrabalho
	7.2	VoIP e entroncamentos - Operadoras	Disponibilidade e melhores opções para entroncamento com rede pública (E1, GSM, 4G/5G, SIP Trunk)
	7.3	IP PABX Aplicação	Servidor de aplicação redundante replicado nos Data Centers
	7.4	Gravações de ligações telefônicas	Integradas ao sistema de PABX
	7.5	Central de atendimento de serviços municipais	Sistema de Contact Center Municipal - Ominichannel - Possibilitar integração ao CSI
8. Segurança Pública	8.1	CSI - Centro de Segurança Integrada - Sistemas e Infraestrutura	Infraestrutura e Sistemas de gestão/armazenamento de imagens e ocorrências - CSI já em operação
	8.2	Sistema de Controle de acesso físico	Contemplar solução escalável. Usuários colaboradores e munícipes em utilização de serviços municipais. Estudo de biometria por reconhecimento facial.
	8.3	Sistema de monitoramento público CFTV	Cobertura de vias públicas e áreas internas em prédios públicos. Inclui muralha eletrônica já existente a ser ampliada.
9. Sistemas e Softwares	9.1	Arquitetura do Cadastro Técnico Multifinalitário do Município	Estruturação de documentos referente ao Cadastro Técnico Multifinalitário, incluindo prognóstico e recomendação
	9.2	Metodologia de atualização contínua dos cadastros corporativos	Estruturação de documentos para aprimoramento da interoperabilidade dos cadastros corporativos (cidadãos, empresas e imóveis)
	9.3	Cadastro Único do Município	Estruturação de documentos para a concepção do cadastro unificado do município
	9.4	Definir necessidades de Bancos de Dados Municipais	Estruturação de documentos referente a necessidades de banco de dados municipais
	9.5	Definir necessidades do ERP Municipal	Estruturação de documentos referente a modernização e ou implantação de ERP Municipal
	9.6	Licenças de softwares necessários de modo geral	Necessidades das ferramentas: Sistemas Operacionais, Office, AutoCad, Adobe etc.