



PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PDTI)

SUMÁRIO

ILUSTRAÇÕES	4
TABELAS	5
ANEXOS	6
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 PARTES INTERESSADAS DA PREFEITURA MUNICIPAL.....	7
2 OBJETIVOS	8
3 METODOLOGIA.....	9
3.1 SÍNTESE DAS FASES	9
3.1.1 FASE 1: LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	9
3.1.2 FASE 2: MODELO DE SISTEMAS	10
3.1.3 FASE 3: ESTRATÉGIAS DE SOLUÇÃO	11
3.1.4 FASE 4: PLANO DE AÇÃO.....	12
4 FASE 1: LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL	12
4.1 FERRAMENTAS E MÉTODOS UTILIZADOS	12
4.2 DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	13
4.2.1 INFORMAÇÕES GERAIS	13
4.2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	16
4.2.3 PRÉDIOS PÚBLICOS	20
4.3 SITUAÇÃO DA ÁREA DE INFORMÁTICA EM NOVEMBRO DE 2016 . 25	
4.3.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO	25
4.3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E FUNCIONAL	25
4.3.3 PERFIL DOS USUÁRIOS DE INFORMÁTICA.....	25
4.3.4 PERFIL DOS TÉCNICOS DE INFORMÁTICA.....	26
4.3.5 RECURSOS DISPONÍVEIS	26
4.3.6 ESTUDO DOS SISTEMAS EM OPERAÇÃO	35
4.3.7 ANÁLISE DE CUSTOS COM TI.....	36

4.4	RESUMO GERENCIAL EM NOVEMBRO DE 2016	37
4.4.1	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	37
4.4.2	RECURSOS HUMANOS.....	38
4.4.3	RECURSOS COMPUTACIONAIS	40
4.4.4	ANÁLISE DE DEMANDAS EM NOVEMBRO DE 2016.....	47
4.5	SITUAÇÃO DA ÁREA DE INFORMÁTICA EM DEZEMBRO DE 2019..	54
4.5.1	HISTÓRICO E EVOLUÇÃO	54
4.5.2	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E FUNCIONAL	54
4.5.3	PERFIL DOS USUÁRIOS DE INFORMÁTICA.....	54
4.5.4	PERFIL DOS TÉCNICOS DE INFORMÁTICA.....	54
4.5.5	RECURSOS DISPONÍVEIS	55
4.5.6	ESTUDO DOS SISTEMAS EM OPERAÇÃO	97
4.5.7	ANÁLISE DE CUSTOS COM TI.....	98
4.6	RESUMO GERENCIAL EM DEZEMBRO DE 2019.....	98
4.6.1	COMPARATIVO 2016 VS 2019	98
5	FASE 2: MODELO DE SISTEMAS.....	98
5.1	POLÍTICAS E DIRETRIZES	98
5.2	MODELO CONCEITUAL DE SOLUÇÕES DE SOFTWARE EM 2016	101
5.2.1	ANÁLISE FUNCIONAL DE SOFTWARES EM 2016.....	101
5.2.2	ANÁLISE DE DADOS EM 2016	101
5.2.3	MODELO DE SISTEMA DE BANCO DE DADOS PROPOSTO EM 2016	111
5.2.4	MODELO DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS PROPOSTO EM 2016.....	113
5.2.5	DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE SISTEMAS EM 2016	114
5.3	SOLUÇÕES DE SOFTWARES E SISTEMAS EM 2019	115
5.4	DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE TIC A PARTIR DE 2020 ...	116
6	FASE 3: ESTRATÉGIAS DE SOLUÇÃO.....	135

6.1	ESTRATÉGIAS DEFINIDAS EM 2016	135
6.1.1	BASES DE PLANEJAMENTO DEFINIDAS EM 2016	135
6.1.2	DIMENSIONAMENTO DEFINIDO EM 2016	141
6.1.3	ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES INDICADAS EM 2016.....	145
6.1.4	CUSTOS GLOBAIS PREVISTOS EM 2016.....	157
6.1.5	RECOMENDAÇÕES DESTACADAS EM 2016	158
6.2	ESTRATÉGIAS DEFINIDAS EM 2019	159
6.3	RECOMENDAÇÕES A PARTIR DE 2020.....	163
7	FASE 4: PLANO DE AÇÃO	166
8	CONCLUSÕES	181
8.1	HIERARQUIA DO DEPARTAMENTO DE TIC	181
8.2	RECURSOS PARA O DEPARTAMENTO DE TIC	181
8.3	TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO	182
8.4	ATENDIMENTO ÀS LEIS	183
8.5	CONTINUIDADE E RECUPERAÇÃO DE DESASTRES.....	184

ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Integração de sistemas proposta em 2016	114
Figura 2 - IEG-M Morungaba (2017)	182

TABELAS

Tabela 1 - Partes interessadas da prefeitura municipal	7
Tabela 2 - Dados demográficos (fonte: IBGE).....	16
Tabela 3 - Prédios públicos	20
Tabela 4 - Quantidade de colaboradores em novembro de 2016	26
Tabela 5 - Distribuição de equipamentos por órgão / setor em novembro de 2016	32
Tabela 6 - Equipamentos por configuração em novembro de 2016	32
Tabela 7 – Impressoras em novembro de 2016	32
Tabela 8 - Conexões com a Internet em novembro de 2016	34
Tabela 9 - Sistemas em operação em novembro de 2016.....	35
Tabela 10 - Custos com TI em novembro de 2016	36
Tabela 11 - Demandas de sistemas em novembro de 2016	47
Tabela 12 - Localidades conectadas pelo contrato 039/2016	56
Tabela 13 - Equipamentos de informática	59
Tabela 14 - Prioridades de TIC	117
Tabela 15 - Estações de trabalho para substituição em 2016.....	145
Tabela 16 - Custos previstos em 2016.....	158
Tabela 17 - Plano de Ação	167

ANEXOS

ANEXO I	Planilha PMAT 2016.
ANEXO II	Unidades da Administração Pública Municipal em 2016.
ANEXO III	Contrato 024.2017.
ANEXO IV	Contrato 025.2017.
ANEXO V	Contrato 039.2016.
ANEXO VI	Contrato 081.2017.
ANEXO VII	Contrato 094.2017.
ANEXO VIII	Contrato 105.2016.
ANEXO IX	Contrato 107.2017.
ANEXO X	Contrato 108.2017.
ANEXO XI	Contrato 109.2017.
ANEXO XII	Contratos de TI entre 2016 e 2019.
ANEXO XIII	Edital de Concorrência Pública 001.2016.
ANEXO XIV	Comparativo 2016 x 2019.

1 INTRODUÇÃO

Este Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), é uma iniciativa da Secretaria Municipal de Administração da Prefeitura Municipal de Morungaba / SP e estará sob a responsabilidade desta secretaria o gerenciamento das ações nele discorridas e as atualizações que nele forem necessárias.

O PDTI tem por objetivos ser um instrumento gerencial dinâmico, o que exigirá revisões recorrentes, e abranger todas as atividades de Tecnologia da Informação (TI) da Administração Pública Municipal, incluindo recursos de hardware, software, telecomunicações e humanos.

Em atendimento ao Termo de Contrato de Prestação de Serviços nº 085/2016, conduziram a elaboração deste PDTI o Sr. Ivan, Analista de Sistemas da Prefeitura Municipal de Morungaba; o Sr. Marcelo Cavalcanti Alves, Analista de TI; e Sidney Cley, Analista de Negócios, sendo os dois últimos representantes da empresa Growup TI – Soluções em Tecnologia da Informação.

1.1 PARTES INTERESSADAS DA PREFEITURA MUNICIPAL

A seguir, as partes interessadas da Prefeitura Municipal de Morungaba, cujas demandas são decisórias no departamento de TI:

Tabela 1 - Partes interessadas da prefeitura municipal

CARGO / FUNÇÃO	NOME
Prefeito	Prof. Marco Antonio de Oliveira
Vice-Prefeito	Luís Fernando Miguel
Secretária de Educação	Ivanilde Polizello
Secretário de Finanças	Carlos Adriano Frare
Secretário de Obras e Urbanismo	José Luís Frederico
Secretária de Meio Ambiente e Agricultura	Clara Geromel
Secretário de Turismo, Cultura, Esporte e Lazer	Júlio César de Moraes
Secretária de Ação e Inclusão Social	Monique Anniele Molena
Secretário de Serviços Públicos	Robson Luís Trajano
Secretário de Planejamento	Marcel A. A. M de Oliveira
Secretário de Administração	Luis Carlos B. M Júnior

2 OBJETIVOS

São objetivos deste PDTI:

- Prover à Administração Pública Municipal ferramenta de gestão dos recursos de TI, planejando as fases de implantação de cada demanda, de forma ordenada e de acordo com as diretrizes do município;
- Determinar objetivos que contribuirão para satisfazer as necessidades de controle e informação a curto, médio e longo prazos;
- Disponibilizar as informações necessárias para orientar e gerenciar a implantação de sistemas;
- Formular planos e objetivos de curto, médio e longo prazos;
- Equilibrar o desenvolvimento de sistemas a fim de nortear o progresso em todos os setores necessários, simultaneamente, fazendo o melhor uso dos recursos disponíveis;
- Buscar o melhor e mais oportuno uso de novas tecnologias;
- Nortear a execução das operações de informatização da maneira mais eficiente, reconhecendo que os requisitos de detalhamento, exatidão e presteza dependem do estado atual;
- Identificar, documentar e avaliar os recursos em uso, verificando a sua efetividade quanto ao alcance dos objetivos de TI;
- Observar as condições e restrições existentes, sendo que estas podem ser físicas, financeiras, temporais, técnicas, políticas etc.;
- Elencar e selecionar alternativas para o atendimento das demandas, baseada em análise de impacto e prioridade e o atendimento às Leis.

Recomendamos que este documento seja criteriosamente revisado a cada 1 (um) ano, atualizando os avanços e objetivos de TI a fim de alcançar e manter os padrões de modernidade, a atualização das configurações dos recursos computacionais, dos custos e das fases dos projetos.

Considerando que o PDTI é um documento elaborado com objetivos para curto (um ano), médio (dois anos) e longo (4 anos) prazos, a Administração

Pública Municipal poderá optar por refazê-lo por completo após vencido este período, a fim de garantir níveis satisfatórios de atualização tecnológica.

3 METODOLOGIA

De acordo com as exigências do Edital, parte do contrato supracitado, a elaboração deste PDTI foi executada por fases, sendo que cada uma tem funções específicas e delimitam os resultados esperados pela fase seguinte.

O documento final deverá ser capaz de responder pelo menos 4 (quatro) perguntas, uma por fase, na sequência: “Como estamos?”, “Para onde queremos ir?”, “Como iremos?” e “Podemos?”.

3.1 SÍNTESE DAS FASES

3.1.1 FASE 1: LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL

A primeira fase consiste no levantamento da situação e recursos de TI disponíveis, bem como um estudo dos problemas mais críticos encontrados.

Este capítulo deverá ser capaz de responder à pergunta: “Como estamos?” e será subdivida nas seguintes etapas:

- 1) Organização do projeto:
 - a. Definição da equipe;
 - b. Definição do cronograma;
 - c. Documentação de funções e responsabilidades da consultoria e da Administração Pública Municipal;
 - d. Definição das ferramentas de comunicação das equipes;
 - e. Reunião de Abertura do Projeto;
- 2) Estudo da organização:
 - a. Descrição da organização (Prefeitura Municipal);
 - b. Missões e responsabilidades dos departamentos;
 - c. Organograma geral;
- 3) Situação atual do departamento de TI:
 - a. Histórico e evolução;
 - b. Estrutura organizacional e funcional da área TI;

- c. Perfil dos Usuários de Informática: excelências e conhecimento técnico;
 - d. Perfil dos técnicos lotados na área de informática;
 - e. Recursos disponíveis na área de informática: software, hardware, humano, infraestrutura, redes e telecomunicações;
 - f. Estudo dos sistemas em operação, suas características e funções;
- 4) Resumo Gerencial:
- a. Resumo gerencial da situação atual contando com a relação preliminar de novas necessidades na área de tecnologia da informação;
 - b. Subsídios para as demais fases do PDTI.

3.1.2 FASE 2: MODELO DE SISTEMAS

Com base nos levantamentos efetuados na primeira fase, a segunda fase definirá as demandas de TI através da identificação das soluções, além de elencar as prioridades para desenvolvimento e implantação.

Este capítulo deverá ser capaz de responder à pergunta: “Para onde queremos ir?” e será subdivida nas seguintes etapas:

- 1) Políticas e Diretrizes:
 - a. As políticas e diretrizes que nortearão o processo evolutivo de informatização;
- 2) Modelo Conceitual:
 - a. A análise funcional da organização através da identificação das funções e respectivos processos, independentemente da estrutura organizacional;
 - b. A análise dos dados que serão mantidos e utilizados nos diversos sistemas;
- 3) Definição técnica das prioridades
 - c. Os modelos de sistemas integrados com a definição das prioridades de implantação;
 - d. A arquitetura dos sistemas de informações;

- e. Os sistemas de bancos de dados.
- 4) Aprovação.

3.1.3 FASE 3: ESTRATÉGIAS DE SOLUÇÃO

Na terceira fase, serão estudadas as alternativas e elencadas as soluções relativas à alocação de recursos para o desenvolvimento, implantação e operação dos sistemas de informações que foram identificados no modelo de sistemas da segunda fase.

Este capítulo deverá ser capaz de responder à pergunta: “Como iremos?” e será subdivida nas seguintes etapas:

- 1) Bases de planejamento:
 - a. A identificação e avaliação de alternativas partem da base de planejamento, que é composta pela filosofia de processamento, pelas demandas de hardware, de software e de recursos humanos, e dos sistemas identificados. Essas premissas vão direcionar a estratégia de solução;
- 2) Estimativas de volumes de processamento:
 - a. Apresenta o dimensionamento do volume de dados com base na análise da matriz entidades X sistemas e na lista de entidades (dicionário de dados) constantes no documento da segunda fase. É parte deste subtítulo a previsão da distribuição de estações de trabalho a nível departamental;
- 3) Alternativas de hardware, software, recursos humanos e infraestrutura:
 - a. Neste item, serão apresentadas as alternativas de hardware, software, recursos humanos, segurança e infraestrutura física de redes e de telecomunicações. Elas são fundamentadas nas premissas estabelecidas na base de planejamento e na capacidade requerida, e também nos custos para implantação dessas alternativas;
- 4) Recomendações:

- a. Este subtítulo indicará recursos como recomendáveis para implantação, através de uma análise daqueles já existentes, tendências de mercado, índice de qualidade, custos e outros.

3.1.4 FASE 4: PLANO DE AÇÃO

A quarta fase tem por objetivo definir o plano de trabalho para implementação das soluções apontadas na terceira fase, ou seja, a migração da situação atual para a projetada, indicando os recursos necessários em cada fase e o cronograma físico-financeiro correspondente.

Este capítulo deverá ser capaz de responder à pergunta: “Podemos?” e será subdividida nas seguintes etapas:

- 1) Definição de projetos e atividades:
 - a. Plano de hardware e software;
 - b. Plano de sistemas;
 - c. Plano de recursos humanos;
- 2) Recursos necessários:
 - a. Investimento global;
 - b. Investimentos globais por item;
- 3) Avaliação.

4 FASE 1: LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL

4.1 FERRAMENTAS E MÉTODOS UTILIZADOS

- 1) Questionários;
- 2) Entrevistas;
- 3) Brainstorming;
- 4) Inventário automático, e;
- 5) Tabulação.

4.2 DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

4.2.1 INFORMAÇÕES GERAIS

4.2.1.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

De acordo com o Histórico de Morungaba, de autoria da falecida professora Maria Diloca Ferraz Sangiorgi, datado de 1962, que não chegou a ser publicado, conforme o desejo da autora, mas cujo original foi preservado: "*O Senhor Pereira Cardoso teve a feliz ideia de fundar povoação aqui, com o fim de transformar o Bairro dos Mansos, que só contava com casas rústicas e distantes uma das outras. Escolheu para iniciar a povoação, um lugar plano. No dia 2º de junho de 1888, traçou a primeira rua, perto da fazenda do senhor Chico Bueno. Construiu muitas casas de tijolos, modernas naquele tempo, mas tão sólidas que até hoje existem várias e que passaram por reformas, sem perder a primitiva feição exterior*". Talvez seja a afirmação retirada àquele trabalho, a única referência à data de fundação da cidade. Não podemos dispor, entretanto, de nenhuma confirmação documental que torne indiscutível tal informação.

A convite da Prefeitura Municipal, o Doutor José Bueno de Aguiar, ligado a Morungaba por inúmeros laços, inclusive pelo seu declarado amor à terra que considerava como sua, prestou um maravilhoso depoimento gravado, durante duas horas, em que traçou com a inteligência e clareza que lhe são peculiares, um painel vivíssimo e até emocionante do processo histórico da ocupação das terras do Sertão de Manducava, "*uma área montanhosa e coberta de matas frondosas, de um lado pelas planícies do vale do Sapucaí, na altura da atual cidade de Borda da Mata, em Minas Gerais, e de outro pelos campos do planalto paulista que começavam onde hoje é Campinas ao sul, ao norte encontrava-se em Itapira, Mogi-Mirim e Posse de Ressaca*". Morungaba situa-se quase no centro desse sertão, evitado pelos bandeirantes pelas dificuldades naturais do relevo. O surgimento do povoado não diferencia do modo como nasceram quase todas as cidades da região: erguia-se uma capela, um entreposto comercial e em torno iam aparecendo moradias.

A ocupação das terras desse sertão de Manducava, Manducaia ou Camanducaia deu-se em virtude da cultura de café no seu trajeto expansionista. Foram abertas muitas fazendas, extensas glebas de terra, num esforço hercúleo, afrontando toda a espécie de empecilhos e criando um tipo de vida de isolamento

cruel e rusticidade acabrunhante, constituindo-se essa gente numa espécie de sociedade rural sacrificada entre a memória de uma vida europeizada, cultivada na tradição oral e nos atavismos de um Portugal perdido na lembrança e na dura realidade no amanho da terra, de que participavam senhores e escravos, lado a lado. Esse primeiro momento de ocupação do solo pelos descendentes de Brito Leme, cidadão de postura preeminente em Atibaia, onde era autoridade, sucedeu nos anos iniciais do século XIX. Um desses descendentes, Francisco Bueno de Aguiar, proprietário da Fazenda Sant'Ana, doou a Nossa Senhora da Conceição o terreno para se erguer uma igreja. Como era o vezo da época, desse terreno foram destacadas datas, isto é, lotes menores que eram vendidos e onde se ergueram as primeiras residências do Bairro dos Mansos. Foi com o dinheiro dessas transações que se construiu a Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição. O pequeno burgo passou a chamar-se Conceição de Barra Mansa, nome poético mudado, em 1919, para Murungaba, cuja forma evoluiu para Morungaba. Esse pequeno núcleo foi oficialmente elevado a distrito de paz do Município de Itatiba, em 1891.

O segundo momento decisivo na formação de Morungaba foi a chegada dos imigrantes italianos, no segundo lustro da década de 80, século XIX. Foram esses imigrantes originários da região de Vêneto, no norte da Itália, aos quais se juntaram uns poucos italianos meridionais, que moldaram, ao lado dos primitivos moradores do Bairro dos Mansos, a feição e o destino de Morungaba. Influenciaram em todos os aspectos: na forma de morar, de vestir, nos métodos da agricultura, na conformação da estrutura social, a língua, na religião, nos costumes, na alimentação. Da mescla dessas duas culturas é que se formou o povo morungabense. A descendência das duas raças ainda é preponderante em Morungaba.

Passaram-se anos de lentíssima evolução, duas graves crises econômicas se abateram sobre o país e apenas o "modus-vivendi" de uma população acostumada a tirar da terra os proventos para a subsistência, permitiu passar mais ou menos ao largo das agruras. Os fazendeiros, entretanto, sentiram-nas na carne. Aconteceram mudanças fundamentais na estrutura social, que comportaria um estudo sociológico. Muitos dos imigrantes tornaram-se proprietários das terras onde antes eram empregados.

A história mais recente é do conhecimento da população atual. Proclamada município através de um plebiscito em que a absoluta maioria de seus habitantes votou "sim" à pretensão de emancipar-se, principiou em 1965, uma nova fase em sua vida.

Foi a partir de sua emancipação política que a cidade ganhou impulso definitivo. Chegaram novas indústrias. Começaram a aparecer importantes obras públicas e houve, definitivamente, a preocupação com os problemas de infraestrutura urbana, sempre maiores devido ao aumento da população que teve uma atividade mais diversificada. A feição urbana modificou-se modernizando-se sem perder o encanto. São ainda carentes de algumas coisas, mas já caminharam bastante: o futuro se abre com perspectivas das mais otimistas.

4.2.1.2 DADOS DEMOGRÁFICOS

Assentada nas colinas suaves de um vale ao pé da Serra de Cabras, a cidade é um convite à tranquilidade. Fundada em meados do século XIX com o nome de Conceição de Barra Mansa, mudado em 1919 para a denominação atual, Morungaba emancipou-se administrativamente em 1965 e foi elevada à condição de Estância Climática em 1994.

Em gleba de terreno ligeiramente acidentado e fertilíssimo onde corre o Ribeirão dos Mansos, surgiram as primeiras casas do Bairro dos Mansos (sobrenome de provável família pioneira), formando um núcleo ao redor de uma capela dedicada à Nossa Senhora da Conceição. Era no tempo em que a lavoura cafeeira se expandia pelo Estado. Com os cafezais, chegaram os imigrantes italianos que aqui se fixaram, primeiro na lavoura e, em seguida no comércio, solidificando o pequeno burgo.

Em meados do século XX, as primeiras indústrias se instalaram, o distrito transformou-se em município apresentando sinais de indiscutível progresso, evoluindo até tornar-se a cidade que hoje é pequena, porém agradável, pujante e movimentada. A lei nº, de 25 de julho de 1994, transformou o Município de Morungaba em estância climática. A cidade começa a estruturar-se para se transformar num ponto de atração turística.

Tabela 2 - Dados demográficos (fonte: IBGE)

IDENTIFICAÇÃO	DADO
Data oficial de fundação	29 de junho de 1888
Emancipação política	28 de fevereiro de 1964
Elevação à estância climática	25 de julho de 1994
Municípios limítrofes	Amparo, Bragança Paulista, Itatiba, Campinas, Pedreira, e Tuiuti
Distância da capital (São Paulo)	103 quilômetros
Acessos	Rodovia Constâncio Cintra, SP 360, conhecida como Rodovia das Estâncias; Rodovia Dom Pedro I, entrada nº 106, sinalizada por placas
Altitude	715 metros
Coordenadas geográficas	Longitude: 46°48' (oeste) e Latitude: 22°53' (sul)
Topografia	Levemente acidentada
Clima	Tropical de altitude
Extensão territorial	143 quilômetros
População estimada (2019)	13.622
População (2010)	11.769
Área da unidade territorial	146,753 quilômetros quadrados
Densidade demográfica (2010)	80,20 habitantes por quilômetro quadrado
Temperatura média	18 a 26 graus, dentro de ótimo sistema ecológico
Toponímia	Morungaba, do tupi-guarani, colmeia de morungas, abelhas produtoras de dulcíssimo mel (Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo)

4.2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

4.2.2.1 SERVIÇOS PÚBLICOS

- 1) Gabinete do prefeito:

- a. Paço Municipal Prefeito Lucio Roque Flaibam;
- b. Fundo Social de Solidariedade;
- 2) Departamento de ação e inclusão Social:
 - a. Sede do Departamento de Ação e Inclusão Social;
 - b. CRAS – Centro de Referência de Assistência Social;
 - c. CRI – Centro de Referência do Idoso;
- 3) Departamento de Saúde:
 - a. Serviço de ambulância 24 horas;
 - b. Reclamações e sugestões de serviços da saúde;
 - c. Centro de Saúde Dr. Romeu Bueno de Alencar;
 - d. Hospital Municipal Santo Antonio;
 - e. Unidade de Fisioterapia Dr. José Miguel da Silva;
 - f. Seção de Vigilância em Saúde;
 - g. Posto de Saúde Antonio Domingos Consolin;
 - h. Unidade de Atenção Psicossocial (Saúde Mental);
 - i. Garagem da Saúde “Natalino Aparecido Machado”;
 - j. Posto de Saúde Amélia Stranieri Frare;
 - k. Almoxarifado Central da Saúde;
 - l. Unidade Básica de Saúde dos Silvas;
 - m. Unidade Básica de Saúde Feital;
- 4) Defesa Civil de Morungaba;
- 5) Departamento de Educação:
 - a. Sede do Serviço de Transporte Escolar;
 - b. Creche Nossa Senhora da Conceição;
 - c. Creche Maria Helena Miano Zem;
 - d. EMEI Maria de Lourdes Francisco Lopes;
 - e. EMEI Prof^a. Regina Estela de Souza Oliveira;
 - f. EMEF Prof. Irineu Tobias;
 - g. EMEF Antônio Rodrigues da Silva;
 - h. EMEF Maria Aparecida Teixeira Massarente;
 - i. EMEF Irmã Amélia Fúria;
 - j. EMEF Prof. José Hamilton Federicci;
 - k. Serviço de Merenda Escolar;
 - l. NAP – Núcleo de Apoio Pedagógico;

- m. Creche do Santo Antonio;
- 6) Departamento de Turismo, Cultura, Esportes e Lazer:
 - a. CIT (Centro de Informações Turísticas) Prefeita “Angelina Frare Tobias”;
 - b. Núcleo de Fomento ao Turismo Vice-Prefeito Pedro Zem;
 - c. Espaço Cultural Sobrado Amalfi e Biblioteca Pública;
 - d. Parque Ecológico “Pedro Mineiro”;
 - e. Teatro Municipal Fioravante Frare;
 - f. Ginásio Municipal de Esportes “Luis Seraphim”;
- 7) Departamento de Meio Ambiente e Agricultura:
 - a. Sede do Departamento de Meio Ambiente e Agricultura;
- 8) Departamento de Administração e Finanças:
 - a. Sede do Departamento de Administração e Finanças;
 - b. Almoxarifado Vicente Leopoldino;
 - c. Posto da Junta de Serviço Militar de Morungaba;
 - d. Unidade do DETRAN em Morungaba (Atendimento a Motoristas e Veículos);
- 9) Departamento de Obras e Urbanismo;
 - a. Sede do Departamento de Obras e Urbanismo;
 - b. Seção de Gestão dos Serviços de Trânsito;
- 10) Departamento de Serviços Públicos:
 - a. Sede do Departamento de Serviços Públicos;
- 11) Procuradoria Jurídica do Município de Morungaba:
 - a. Sede da Procuradoria Jurídica do Município;
- 12) Conselho Tutelar de Morungaba;
- 13) Departamento de RG.

Maiores detalhes sobre os serviços públicos estão disponíveis através do endereço <https://www.morungaba.sp.gov.br/ServicosPublicos>.

4.2.2.2 DETALHAMENTO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Os órgãos da administração direta, que compõem a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, têm o seu desdobramento operacional

estabelecido, segundo o posicionamento hierárquico das unidades administrativas, observadas as seguintes regras:

- 1) Direção superior, de primeiro nível hierárquico, representado pelos Secretários Municipais e Chefe de Gabinete, com funções de comandar, planejar, coordenar e superintender as atividades de competência do respectivo órgão e supervisionar as entidades que lhe forem vinculadas;
- 2) Deliberação coletiva, representando a instância administrativa, constituída por órgãos colegiados denominados Conselhos, que se caracterizem pelo caráter permanente de sua atuação, consultiva e ou deliberativa, cujas decisões são proferidas de forma coletiva;
- 3) Administração e gerência, representada pelas funções de coordenação e controle direto, orientação técnica e gerência administrativa de implementação de programas e projetos, bem como a supervisão das atividades gerenciais relativas aos meios operacionais e administrativos necessários ao funcionamento integrado do órgão que integram, podendo usar a denominação de Diretoria, Superintendência, Departamento ou Coordenadorias, nas posições de segundo ou de terceiro nível hierárquico;
- 4) Assessoramento superior, representado pelas funções de apoio técnico direto ao Prefeito Municipal e aos Secretários Municipais, no cumprimento das atribuições técnico especializadas, identificadas pelas unidades como Assessoria e funções de Assessor Executivo, Assessor ou Assistente; e,
- 5) Execução operacional e administrativa, nível hierárquico representado por unidades setoriais responsáveis pelas funções executivas, próprias das atividades de caráter permanente dos órgãos municipais e as relativas à prestação de serviços das suas áreas de atuação, correspondentes às funções de confiança de Gestor, Encarregado ou Supervisor.

O desdobramento administrativo das Secretarias Municipais corresponde à identificação das unidades vinculadas e subordinadas diretamente aos titulares desses órgãos.

4.2.3 PRÉDIOS PÚBLICOS

Tabela 3 - Prédios públicos

SECRETARIA	UNIDADE	ENDEREÇO	Nº	BAIRRO	CONSTRUÇÃO M²	TERRENO M²
Educação	Creche FNDE "Pro infância"	Atilio Martins	41	Brumado	1.304,10	2.800,00
Saúde	Posto de Saúde "Georgina Fares Sarkis Attar"	Av. Miguel José Miguel	421	Brumado	262,10	510,00
Educação	Centro de Informação e Cultura" Maria Rosa Frare Frederico"	Geraldo Guerreiro Torres	100	Brumado	353,92	2.036,10
Educação	Creche (Maria de Lourdes Francisco Lopes)	Rua Geraldo Guerreiro Torres	70	Brumado	494,00	2.191,20
Educação	Escola Municipal "EMEF Maria App. M. Teixeira"	Rua Geraldo Guerreiro Torres	140	Brumado	618,68	4.180,00
Social	CRÁS - Centro de Ref. Assist. Social "Nancy Natel Seraphim"	Rua José Machado	38	Brumado	7.976,00	576,00

SECRETARIA	UNIDADE	ENDEREÇO	Nº	BAIRRO	CONSTRUÇÃO M²	TERRENO M²
Educação	Escola "EMEF José Hamilton Federicci"	Rua Francisco Rossetti	5	Cachoeirinha	759,56	3.360,00
Prefeitura	Barracão Garagem/Almoxarifado	Rua Pedro Molena	20	Cecap	301,20	6.013,12
Prefeitura	Paço Municipal "Prefeito Lucio Roque Flaibam"	Av. José Frare	40	Centro	579,17	6.948,41
Turismo	Centro de Fomento ao Turismo	Av. José Frare	60	Centro	303,00	384,00
Social	Fundo Social de Solidariedade	Av. José Frare	150	Centro	99,51	
Social	Assistência Social Nossa Sra. Da Conceição	Av. José Frare	160	Centro	517,74	3.000,00
Turismo	Mercado Municipal "Eleutério Miguel"	Av. José Frare	190	Centro	1.036,00	3.600,00
Prefeitura	Delegacia de Policia	Elvira Miano	193	Centro	283,56	1.420,00

SECRETARIA	UNIDADE	ENDEREÇO	Nº	BAIRRO	CONSTRUÇÃO M²	TERRENO M²
Turismo	Centro de Convenções "Pedro Dedim"	Praça dos Imigrantes	150	Centro	264,97	
Saúde	Posto de Saúde III "Dr. Romeu Bueno Aguiar"	Praça João Pessoa	21	Centro	430,89	1.305,00
Educação	Espaço Cultural "Sobrado Amalfi"	Praça João Pessoa	155	Centro	361,35	853,22
Prefeitura	Terminal Rod. Mun. De Passageiros "Mitre Assis" (Demétrico)	Rua Fortunato Stella	60	Centro	504,00	4.616,00
Educação	CEM-Centro de Eventos de Morungaba	Rua Fortunato Stella,	61	Centro	1.800,00	17.591,90
Educação	Escola "EMEF Antônio Rodrigues da Silva"	Rua Treze de Maio	117	Centro	878,48	2.048,00
Saúde	Posto de Saúde "Antônio Domingos Consolin"	Rua Franco Rossetti	6	Pq. Das Estâncias	149,06	310,00
Educação	Creche FDE Santo Antônio	José Bovolenta	21	Santo Antônio	813,78	3.078,38

SECRETARIA	UNIDADE	ENDEREÇO	Nº	BAIRRO	CONSTRUÇÃO M²	TERRENO M²
Turismo	Centro de Informações Turísticas	Rua Araújo Campos	953	Santo Antônio	492,10	1.533,80
Educação	Escola "EMEI Prof. ^a Olga Assis"	Rua Ester Miorim Stella	300	Santo Antônio	306,16	2.466,00
Educação	CIEF-Centro Integrado de Ensino Fundamental	Rua Treze de Maio	540	Santo Antônio	470,00	7.367,86
Prefeitura	Cemitério Municipal	Avenida da Saudade	200	São Benedito	109,85	9.384,00
Educação	Escola "EMEI Prof. Irineu Tobias"	Rua Adamo Meneguim	42	São Benedito	1.211,64	5.000,00
Saúde	UBS Jardim Amélia	Rua Luiza G. Frare do Nascimento	201	São Benedito	239,56	600,00
Educação	Escola "EMEI Regina Estela de Souza Oliveira)"	Rua Princesa Isabel	161	São Benedito	696,09	3.303,52
Educação	Escola Municipal "Irmã Amélia Fúria"	Rua José Carlos Serafim	59	Vila Mariana	1.200,82	30.000,00

SECRETARIA	UNIDADE	ENDEREÇO	Nº	BAIRRO	CONSTRUÇÃO M²	TERRENO M²
Esportes	Ginásio Municipal de Esporte "Luis Seraphim"	Rua Fortunato Stella	29	Centro	1.800,00	3.250,00

4.3 SITUAÇÃO DA ÁREA DE INFORMÁTICA EM NOVEMBRO DE 2016

4.3.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

A Prefeitura Municipal não possui estrutura de informática organizada. Algumas áreas, como o Paço Municipal, encontram-se em estágio um pouco mais avançado que os outros, porém com ações individualizadas e sem um planejamento a longo prazo.

Todas as secretarias e departamentos possuem pequenas redes de computadores com acesso à Internet, sendo que na saúde e educação e várias outras localidades, esse acesso é realizado através de um modem com conexão via satélite, de alto custo.

Não foram encontrados servidores de aplicações e sistemas de segurança com FIREWALL e PROXY em nenhuma instalação.

Nenhum documento de planejamento da área de informática foi encontrado.

4.3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E FUNCIONAL

A Prefeitura Municipal de Morungaba não possui área de informática estruturada. Não possui, também, um Centro de Processamento de Dados (CPD) e nenhuma linha de comunicação de dados. Apenas 1 (um) links de Internet ADSL está disponível.

Os sistemas aplicativos existentes funcionam em computadores servidores independentes.

4.3.3 PERFIL DOS USUÁRIOS DE INFORMÁTICA

Generalizando, o nível de conhecimento técnico dos usuários de informática é bastante limitado e restrito apenas às operações básicas nos sistemas disponíveis.

A tabela a seguir elenca o total de colaboradores da Administração Pública Municipal:

Tabela 4 - Quantidade de colaboradores em novembro de 2016

DIVISÃO	COLABORADORES
Administração Direta (exceto Educação e Saúde)	85
Educação	33
Saúde	37
Tecnologia da Informação	2

4.3.4 PERFIL DOS TÉCNICOS DE INFORMÁTICA

Não há técnicos exclusivos e não existe um departamento de Tecnologia da Informação.

4.3.5 RECURSOS DISPONÍVEIS

4.3.5.1 CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS (CPD)

4.3.5.1.1 Acesso físico

O CPD da Prefeitura Municipal de Morungaba está localizado entre a entrada do Paço Municipal e a Tesouraria em uma sala de 2 metros quadrados.

Entre os problemas no acesso físico, destacam-se:

- 1) A sala é inadequada para o CPD, considerando que não possui piso falso e aterrado. Também não há disponibilidade de sistema para identificação precoce e controle de incêndios;
- 2) A solução de refrigeração é inadequada. Há um aparelho de ar-condicionado de 8.000 BTU que fica ligado em tempo integral. Não há outro aparelho para balancear o funcionamento ou atuar como *failover* em caso de parada do equipamento principal. Os equipamentos presentes em um CPD exigem controle de temperatura e umidade e, quando estes controles não são atendidos, as garantias dos fabricantes poderão tornar-se inválidas. A solução para refrigeração presente é incapaz de suprir a demanda do CPD, o que também acelera o desgaste dos equipamentos devidos às temperaturas elevadas, acima do recomendado;

- 3) Os backups são realizados localmente, em mídias de DVD, e na rede local, ou seja, se houver qualquer incidente no mesmo local, todos os dados atuais e backup serão perdidos;
- 4) As instalações elétricas são inadequadas para um CPD e não efetuam o alinhamento de linhas elétricas ou estabilização de voltagem. Os nobreaks são em número e configuração insuficientes para manter autonomia mínima dos equipamentos em casos de paradas na alimentação elétrica.

Há, também, alguns riscos devido ao acesso ao CPD, que seguem destacados:

- 1) Pessoas não autorizadas podem ter acesso aos servidores, uma vez que não há controle de acesso à sala;
- 2) Superaquecimento e queima dos servidores e ativos de rede;
- 3) Queda de alimentação elétrica e queima de equipamentos ou serviços indisponíveis por tempo indeterminado.

4.3.5.1.2 Limpeza

Devido ao tamanho da sala, e a conseqüente dificuldade de locomoção na mesma, não é possível realizar a limpeza de forma adequada.

Com isso, há o risco de a poeira danificar os equipamentos, entrando nos gabinetes dos switches e servidores, provocando o travamento de coolers e ventiladores e conseqüentemente o aquecimento dos mesmos e, posteriormente, a queima dos componentes e paradas nos serviços.

4.3.5.1.3 Infraestrutura

O cabeamento de rede de dados do CPD está danificado ou fora das normas de uso. Também faltam pontos de conexão, não há padronização das tomadas, não há certificação dos pontos de rede e faltam as identificações em alguns pontos. Com isso, há o risco da perda de conexão com a rede, lentidão no tráfego, criação de gargalos, dificuldades de identificação de entrada e saída do CPD, parada total do BACKBONE por problemas nos ativos, por falta de redundância e conseqüente paralisação no acesso aos servidores.

A infraestrutura elétrica não possui adequação às normas e está encaminhada junto ao cabeamento de dados. Com isso, há risco da paralisação dos serviços do CPD e perda da qualidade de sinal e desempenho da rede, uma vez que cabos elétricos estão acomodados juntamente com cabos de dados e isso pode causar interferências eletromagnéticas no cabeamento de dados, prejudicando o desempenho da rede.

4.3.5.1.4 Armazenamento de materiais

Foi encontrada uma caixa de isopor sobre um microcomputador desativado, dentro do CPD, aumentando o risco de incêndio (altamente inflamável) e risco de acidentes com outros periféricos.

Nobreaks fora de uso por problemas técnicos, armazenados no CPD, foram empilhados ao lado da parede onde existe uma janela de vidro, o que impossibilita a saída em caso de acidentes.

4.3.5.1.5 Cópias de Segurança

O CPD não possui cofre corta chamas, especial para o armazenamento de mídias removíveis utilizadas para cópias de segurança dos servidores.

As cópias de segurança (backups) são realizadas em discos rígidos redundantes dentro do CPD, na rede local e em mídias de DVD.

Com isso, há o risco de interrupção do acesso aos sistemas de autenticação da rede interna, ao SQL Server, e todas as unidades da rede da Prefeitura Municipal podem ficar sem acesso a estes sistemas por tempo indeterminado, até a recuperação dos dados a partir da base centralizada.

Não há procedimentos de backups implantados. Os backups são realizados manualmente. Isso adita o risco da perda de todos os dados dos servidores de forma irrecuperável e paralisação de alguns sistemas de informação da Prefeitura de Municipal, por tempo indeterminado.

4.3.5.1.6 Alimentação elétrica ininterrupta

A alimentação elétrica dos servidores é inadequada, sendo que cada servidor possui um nobreak próprio, com uma bateria suplementar. O tempo

máximo estimado para autonomia de energia é de 10 a 20 minutos. Depois disso, todos os servidores devem ser desligados. Com isso, há o risco de o sistema operacional ser corrompido, da queima de fontes de energia dos equipamentos, da queima dos discos rígidos, dos dados dos sistemas serem corrompidos e da consequente paralisação do acesso aos sistemas de informação.

4.3.5.1.7 Infraestrutura elétrica

Os quadros de distribuição de energia elétrica estão separados. Não há concentração com aterramento único para todos os servidores e ativos de rede, gerando diferenças de potencial na rede de alimentação elétrica dos servidores. Isso adita o risco de incêndio, queima de discos rígidos e fontes de alimentação dos servidores.

4.3.5.1.8 Servidores

Os servidores encontram-se acomodados em estruturas impróprias para a sua utilização, diretamente no chão.

O roteador ADSL está instalado sobre o gabinete de um servidor, com os fios soltos e acúmulo de poeira, com o risco de queda física, sendo possível romper o cabeamento, ocasionando a parada no acesso à Internet da Prefeitura de Morungaba por tempo indeterminado.

Equipamentos de centenas de reais estão sobre estruturas inadequadas, inseguras, configurando improvisação na acomodação das máquinas, aditando o risco de quedas e quebras, desligamentos involuntários através da fiação, problemas de acesso aos servidores e acesso não autorizado aos consoles.

Há depósito de equipamentos dentro do CPD e uma unidade de fornecimento de energia elétrica, armazenada junto a material inflamável, aumentando o risco de um incêndio.

Não existem extintores de incêndio no CPD.

A seguir, características dos servidores alocados no CPD:

- Servidor de Firewall:
 - Sistema Operacional FreeBSD;

- Sistema gerenciamento do Firewall PFSense;
- Máquina com 7 anos de uso;
- Especificações do equipamento:
 - Processador AMD Athlon 64 3000+;
 - Memória RAM de 1 GB;
 - HD de 80 GB;
 - Placa de Vídeo Geforce;
 - 2 placas de rede;
 - Gravador DVD/RW;
 - Gabinete rack 19 polegadas;
- Servidor de *proxy* e *gateway*:
 - Sistema Operacional Linux;
 - Sistema gerenciamento do *proxy* e *gateway* CensorNet;
 - Máquina com 7 anos de uso;
 - Especificações do equipamento:
 - Processador AMD Athlon 64 3000+;
 - Memória RAM de 1 GB;
 - HD de 80 GB;
 - Placa de Vídeo Geforce;
 - 2 placas de rede;
 - Gravador DVD/RW;
 - Gabinete rack 19 polegadas;
- Servidor de Arquivos:
 - Sistema Operacional FreeBSD;
 - Sistema gerenciamento arquivos Samba;
 - Máquina com 7 anos de uso (porém já foram realizadas algumas atualizações);
 - Especificações do equipamento:
 - Processador AMD Athlon 64 3200+;
 - Memória RAM de 2 GB;
 - HD de 500 GB
 - Placa de vídeo Geforce;
 - Gabinete rack 19 polegadas;

- Servidor de Banco de Dados:
 - Sistema Operacional FreeBSD;
 - Sistema gerenciamento arquivos Samba;
 - Banco de Dados Firebird;
 - Máquina com 7 anos de uso (porém já foram realizadas algumas atualizações);
 - Especificações do equipamento:
 - Processador AMD Athlon 64 3800+;
 - Memória RAM de 2 GB;
 - HD de 500 GB;
 - Placa de vídeo Geforce;
 - Gravador DVD/RW;
 - Gabinete rack 19 polegadas;
- Servidor de Banco de Dados e ISSWEB:
 - Sistema Operacional Windows Server 2003;
 - Banco de Dados Firebird;
 - Máquina com 7 anos de uso (porém já foram realizadas algumas atualizações);
 - Especificações do equipamento:
 - Processador Intel Core 2 duo E4400;
 - Memória RAM de 2 GB;
 - HD de 160 GB;
 - Placa de vídeo Geforce;
 - Gravador DVD/RW;
 - Gabinete Rack 19 polegadas.

Estes servidores estão alocados em um rack na sala do CPD.

4.3.5.2 RECURSOS COMPUTACIONAIS

Os dados, a seguir apresentados, foram obtidos a partir de inventário e etiqueta de patrimônio individual das máquinas nos locais indicados pela Prefeitura Municipal.

Tabela 5 - Distribuição de equipamentos por órgão / setor em novembro de 2016

Órgão / Setor	Equipamento	QTDE
Assessoria de Planejamento	PC Genérico	20
Apoio às Ações do Governo	PC Genérico	10
Poder Executivo - OBRAS	PC Genérico	10
Cultura, Esporte e Turismo	PC Genérico	9
Poder Executivo - EDUCAÇÃO	PC Genérico	57
Poder Executivo - EDUCAÇÃO	PC Itautec*	1
Poder Executivo - SAÚDE	PC Genérico	26
Assistência e Desenvolvimento Social	PC Genérico	3

Tabela 6 - Equipamentos por configuração em novembro de 2016

Configuração	Quantidade
Core 2 Duo	19
Dual Core	26
Celeron	9
Mobile VIA C7	1
AMD Athlon 64	1
Pentium 4	10
Xeon	1

Tabela 7 – Impressoras em novembro de 2016

Secretaria	Impressora
Departamento de Assistência Social	Samsung / Terceirizado
Assistência Social	HP
Ação Social	HP
Ação Social – Diretoria	Epson
Ação Social – Assistência Social 02	Multifuncional Panasonic

Secretaria	Impressora
Cultura / Centro de Informação e Cultura	Impressora em manutenção
PSICOLOGIA / ASSISTÊNCIA SOCIAL	1 Multifuncional / 1 HP
Creche Maria de Lourdes F. Lopes	HP
EMEF Maria Aparecida Teixeira Massarente" - SI. PROFESSORES	HP
EMEF Maria Aparecida Teixeira Massarente" - SECRETARIA	Multifuncional Samsung
EMEF Maria Aparecida Teixeira Massarente" - DIRETORIA	HP LaserJet
Almoxarifado / Merenda Escolar	Não informado
Ginásio M. de Esporte Luiz Seraphim	HP LaserJet
Cammo Saúde	Multifuncional HP
Barracão Garagem / Almoxarifado	Multifuncional HP
Posto de Saúde III - Dr. Romeu Bueno Aguiar - RECEPÇÃO	Samsung
Posto de Saúde III - Dr. Romeu Bueno Aguiar – DIRETORIA	HP LaserJet
Posto de Saúde III - Dr. Romeu Bueno Aguiar – FARMÁCIA	HP LaserJet
Posto de Saúde III - Dr. Romeu Bueno Aguiar – ULTRASSOM	HP LaserJet
Posto de Saúde III - Dr. Romeu Bueno Aguiar – TI - REGULAÇÃO	HP LaserJet
UBS Jardim Amélia - RECEPÇÃO	HP LaserJet
UBS Jardim Amélia - ENFERMAGEM.	HP LaserJet
AGENTE COMUNITÁRIO	HP LaserJet
VIGILÂNCIA SANITÁRIA	Não informado
Detran	HP DeskJet

Secretaria	Impressora
Trânsito – Transporte Escolar	HP / Xerox Workcentre 5020
Junta Militar	Não informado
Núcleo de Fomento ao Turismo.	HP

4.3.5.3 CONEXÕES COM A INTERNET

Tabela 8 - Conexões com a Internet em novembro de 2016

TIPO	TELEFONE	LOCALIDADE	BANDA
ADSL	4014-6925	Mercadão	2 Mbps
ADSL	4014-1225	Prefeitura Municipal - Rede 2 Paço	4 Mbps
ADSL	4014-1122	Fundo Social	2 Mbps
ADSL	4014-6765	Escola Regina Estela - São Benedito	1 Mbps
ADSL	4014-1110	Vigilância Sanitária	1 Mbps
ADSL	4014-1171	CIEF - Diretoria Educação	1 Mbps
ADSL	4014-6230	EMEF Antonio Rodrigues da Silva	1 Mbps
ADSL	4014-6090	EMEF Irmã Amélia Fúria	1 Mbps
ADSL	4014-6249	EMEF Maria App. M. Teixeira - Brumado	1 Mbps
ADSL	4014-6487	EMEF Prof. José Hamilton Federici	1 Mbps
ADSL	4014-6092	EMEF Irineu Tobias	1 Mbps
ADSL	4014-1176	Saúde Mental	2 Mbps
ADSL	4014-8014	Telecentro Brumado	2 Mbps
ADSL	4014-8001	Ginásio de Esportes	1 Mbps
ADSL	4014-7389	Biblioteca	1 Mbps
ADSL	4014-6847	EMEI Olga Assis	2 Mbps
ADSL	4014-6953	Centro de Saúde - Centro	1 Mbps
ADSL	4014-7011	Prefeitura Municipal - Rede 1 Paço	4 Mbps

TIPO	TELEFONE	LOCALIDADE	BANDA
ADSL	4014-1311	Creche do Brumado	1 Mbps
ADSL	4014-6159	Hospital Santo Antonio	2 Mbps
ADSL	4014-6471	CRAS - Brumado	2 Mbps
Wireless	-	Prefeitura Municipal-Rede 1 Paço Acesso 1	2 Mbps
Wireless	-	Prefeitura Municipal-Rede 2 Paço Acesso 2	2 Mbps
Wireless	-	Merenda	2 Mbps
Wireless	-	Ação Social	2 Mbps
Wireless	-	Centro Saúde Dr. Romeu	2 Mbps
Wireless	-	Almoxarifado - Barracão	2 Mbps

4.3.6 ESTUDO DOS SISTEMAS EM OPERAÇÃO

A tabela a seguir elenca os sistemas utilizados pela Administração Pública Municipal:

Tabela 9 - Sistemas em operação em novembro de 2016

Área	Sistema	Versão	Linguag.	S.O.	Usuár.
Sec. Finanças	Cecam Contabilidade	3.0	C++	Windows	11
Sec. Saúde	Sinannet		C++	Windows	2
Sec. Finanças	Cecam Tesouraria	3.0	C++	Windows	11
Sec. Finanças	Cecam IPTU	3.0	C++	Windows	3
Sec. Finanças	Cecam ISS	3.0	C++	Windows	4
Sec. Adm.	Cecam Folha	3.0	C++	Windows	3
Sec. Finanças	Cecam Contábil	3.0	C++	Windows	3

Área	Sistema	Versão	Linguag.	S.O.	Usuár.
Sec. Compras e Licitações	Cecam Compras	3.0	C++	Windows	4

4.3.7 ANÁLISE DE CUSTOS COM TI

Os levantamentos dos custos mensais envolveram os dados de todas as atividades de aquisição e manutenção dos recursos computacionais desembolsados pela prefeitura, de responsabilidade ou não da área de informática.

Todos os valores são expressos em moeda brasileira, o Real.

Os valores foram repassados pelo Gabinete do Prefeito para o ano de 2011, sendo feita uma média mensal que é exibida.

Não foram contabilizados os valores para aquisição dos softwares administrativos e financeiros citados.

Tabela 10 - Custos com TI em novembro de 2016

ITEM / LOCALIDADE	Paço Municipal	Secretaria de Saúde	Secretaria de Finanças	CPD	TOTAL ITEM
Locação de hardware	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Manutenção de hardware	2.400,00	1.320,00	0,00	0,00	3.720,00
Aquisição de hardware	14.320,00	5.600,00	1.760,00	0,00	21.680,00
Cessão de uso e manutenção de sistemas	36.000,00	0,00	14.400,00	0,00	50.400,00
Serviços de terceiros e consultoria	-	-	-	-	-

ITEM / LOCALIDADE	Paço Municipal	Secretaria de Saúde	Secretaria de Finanças	CPD	TOTAL ITEM
Telecomunicações	1.440,00	7.200,00	1.470,00	0,00	10.080,00
Folha de pessoal (técnicos)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total área	54.160,00	14.120,00	17.630,00	0,00	85.910,00

4.4 RESUMO GERENCIAL EM NOVEMBRO DE 2016

O resumo gerencial tem por objetivo fornecer a síntese das informações sobre o estado atual da informática na Prefeitura Municipal, dando ênfase aos principais problemas encontrados e as necessidades preliminares verificadas.

4.4.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A Prefeitura Municipal possui áreas com iniciativas próprias e independentes de informatização, sem uma visão centralizada de ações. Existem repetições de processos e procedimentos relacionados à tecnologia ou alterações de área para área. As áreas não têm conhecimento das metas e diretrizes da administração para a gestão da informação.

A Prefeitura Municipal não tem uma área de informática estruturada. As responsabilidades são divididas entre a Secretaria Municipal de Administração e funcionários das próprias secretarias. A Secretaria Municipal de Saúde possui um responsável pela gestão dos recursos de informática de sua área.

As decisões acerca dos processos de informatização passam obrigatoriamente pela Secretaria Municipal de Administração.

Cada Secretaria Municipal tem seu próprio orçamento, gerencia sua equipe técnica, e executa as atividades correlatas de forma independentes, como se fossem instituições independentes e isso tem trazido redundância de esforços e a perda de recursos, pois não há aproveitamento conjunto dos potenciais de cada equipe.

Adicionalmente, o departamento de TI, que deveria estar sob a Secretaria Municipal de Administração, não tem estrutura física e de recursos humanos para suportar essa centralização das atividades, ou seja, apesar do modo de funcionamento da informática na Prefeitura Municipal estar aquém das necessidades atuais, diante do atual quadro, ainda é melhor do que fazer a centralização nas atuais condições de operacionalização, pois com os técnicos e os recursos sendo individualizados por secretaria, há melhores chances do atendimento dos problemas ocorrerem mais rapidamente.

Foram constatadas por várias vezes nos levantamentos que os usuários dos recursos de informática se sentem abandonados e sem apoio da área para o atendimento as suas necessidades globais, principalmente relacionados à aquisição de equipamentos.

Embora haja um grande esforço por parte da Secretaria Municipal de Administração na busca de soluções para os problemas, a disponibilidade de recursos é crítica, não possibilitando avanços na qualidade destes atendimentos. O atendimento do suporte técnico é realizado pelo único responsável que é o administrador de redes, por exemplo, sem planejamento algum, apenas de forma reativa.

Não há um contrato terceirizado para manutenção de equipamentos e suporte a administração das redes. Isso é feito a medida na qual as necessidades aparecem e são decididas de forma pontual. Vários equipamentos estão parados por falta de peças ou serviços especializados de manutenção em vários órgãos.

4.4.2 RECURSOS HUMANOS

Na análise dos recursos humanos são feitas avaliações do grupo de usuários e dos técnicos de informática.

No caso dos usuários:

- Não existe um programa de treinamento regular de informática. Alguns usuários realizaram cursos de microinformática por conta própria, mas em uma quantidade muito aquém da necessária, porém a maioria é autodidata. Desta forma, a baixa qualificação não permite a utilização máxima dos recursos das máquinas instaladas e dos

sistemas em operação, diminuindo a produtividade. Em alguns casos, porém, funcionários com facilidades de aprendizado fazem o repasse de informações para seus colegas o que também tem contribuído para minimizar a situação;

- Os usuários recebem regularmente treinamento antes da implantação de novos sistemas, o que não acontece na instalação de novos equipamentos. Alguns dos usuários possuem qualificação para operação de sistemas aplicativos, mas muitos pediram reciclagens mais regulares;
- Não existem periódicos, como revistas e livros técnicos especializados em informática, em nenhuma área para consultas diversas;
- A Secretaria Municipal de Educação tem previsto a construção de um laboratório de informática para treinamento dos alunos, a partir de convênios com pessoas físicas, porém não existe previsão para abertura de vagas para os servidores públicos municipais na forma de um plano de treinamento integrado aos recursos computacionais disponíveis nos órgãos;
- A liberação da internet para serviços de *e-learning* ou pesquisa é restrita e mal dimensionada, não disponibilizando todo o potencial existente;

No caso dos técnicos:

- Não têm nível de formação acadêmica para as funções desempenhadas na operação ou implantação de sistemas aplicativos e suporte técnico;
- Possuem conhecimento básico em microinformática e ambiente de redes e telecomunicações;
- Os responsáveis pelas áreas de informática das secretarias não têm formação técnica para implantação de toda a estrutura necessária para garantir a continuidade dos sistemas informatizados com segurança, necessitando de diversos treinamentos relacionados à administração de redes, administração de CPD, planejamento em TI e telecomunicações;

- Não existe elo entre a aquisição de softwares, equipamentos e sistemas aplicativos, com um plano de treinamento que permita a manutenção dos recursos de forma adequada. O resultado é a demora ou a falta de implantação de sistemas críticos de segurança, contingência e de monitoramento;
- Não há uma biblioteca de consulta de livros técnicos relacionados com a estrutura adotada para governança dos recursos computacionais;
- Por falta de treinamento em ferramentas de software livre e administração de acessos à internet, os funcionários ficam impossibilitados de implantar rotinas de gerenciamento baseados na WEB, não disponibilizando aos usuários todos os recursos possíveis e subutilizando o link de banda larga contratado.

4.4.3 RECURSOS COMPUTACIONAIS

A análise dos recursos computacionais avalia o parque de hardware, softwares, sistemas aplicativos e redes de computadores e de telecomunicações.

Um estudo cuidadoso do levantamento efetuado e o planejamento adequado permitem uma evolução gradual e no menor custo possível de propriedade (TCO -Total Cost Owner).

4.4.3.1 PARQUE TECNOLÓGICO

O parque de hardware da prefeitura municipal é de grande diversidade, tanto nas características de desempenho e configurações, quanto no ambiente operacional e softwares instalados, apesar da pouca quantidade. Isto causa um impacto negativo em vários aspectos:

- Cria vários obstáculos para um plano de treinamento integrado;
- Dificulta a manutenção corretiva, pois não existe compatibilidade de drivers e assemelhados.

- Impossibilita o aproveitamento de motherboards, processadores, coolers e bancos de memórias na sua totalidade, por falta de compatibilidade;
- Aumenta o tempo de resolução de problemas, pois quanto maior a diversidade de ambiente mais informação detalhada e experiência o analista de hardware necessita ter;
- Dificulta o gerenciamento do parque de máquinas e a aquisição de peças de reposição;
- Não permite a aquisição de softwares oficiais em pacotes de descontos, pois nem todos os equipamentos usam os mesmos ambientes;
- A utilização dos equipamentos condiz com a configuração instalada nos setores. São exceções as unidades de saúde, colégios e o setor de cadastro técnico. Muitos destes equipamentos demandam aumento na quantidade de memória principal (RAM);
- A maioria dos equipamentos não tem ordenamento de cabos lógicos e elétricos, propiciando acidentes em vários locais com a quebra dos mesmos;
- Áreas que deveriam ter equipamentos com configurações especiais utilizam máquinas não apropriadas para o desempenho de suas funções, como a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. O uso de estações gráficas é primordial para essas áreas;
- Existe uma quantidade muito variável de softwares instalados nos equipamentos. São freewares, sharewares, programas particulares, músicas em formato MP3, imagens diversas e aplicativos não autorizados. Esses arquivos podem conter código malicioso como vírus de computador, *worms* e *spywares*. Não há definição, nem divulgação, do que é proibido utilizar na rede ou não.

4.4.3.2 CPD

- Não existe cadastro dos equipamentos, software de gerenciamento dos links, *service desk*, suporte técnico, controle de alterações e

versões dos sistemas, que deveriam estar reunidos em um sistema de gerenciamento das redes;

- Diversas áreas não têm ambiente adequado para o uso de equipamentos eletrônicos devido à falta de refrigeração, colocando em risco o seu funcionamento;
- A administração dos computadores que funcionam como servidores de aplicativos é falha, pela falta de recursos, fora dos procedimentos de segurança e manutenção preventiva necessários para controle da informação;
- O problema mais grave é a que a falta de estrutura de redes de computadores e de telecomunicação não permite a centralização de todos os sistemas aplicativos da Prefeitura no CPD do Paço Municipal, em servidores dimensionados para isso. Isso abre brechas para a perda de informações e dificulta o gerenciamento dos recursos.

4.4.3.3 COMUNICAÇÃO DE DADOS E INTERNET

- O serviço de correio eletrônico não é padronizado, não existindo nenhum domínio liberado de forma sistematizada. É grande a quantidade de setores que utilizam e-mail particulares;
- O gerenciamento dos links de internet não é centralizado e não há nenhum tipo de medição sendo realizado. Há uma intermitência entre estabilidade e bom desempenho com a impossibilidade de uso em determinados momentos. Não há regras para contratação da banda larga e tampouco gerenciamento dos usuários;
- Não existem regras claras e procedimentos eficazes de controle aos acessos à internet, ou seja, escritos e publicados ao âmbito da prefeitura;
- Não existe sistema de *firewall* em nenhuma das instalações de acesso à internet, sendo a rede totalmente desprotegida para ataques internos e externos. Dados sigilosos podem estar sendo capturados sem o conhecimento das áreas proprietárias;

- Nas outras áreas a conexão de internet, também por banda larga, é totalmente aberta e não possui nem sistema de proxy;
- Como não há um ponto único de saída para a internet, cada ponto de conexão é uma porta aberta para invasões, o que podem resultar na paralisação das atividades da prefeitura. Somado a falta de cópias de segurança dos arquivos e bases de dados, o risco de não se conseguir voltar à situação anterior a algum sinistro é alarmante.

4.4.3.4 SISTEMAS

- As áreas essenciais para a Administração Pública Municipal estão informatizadas, pelo menos com ambiente de escritório;
- As áreas não possuem servidores e os sistemas estão armazenados nas próprias estações de trabalho, excetuando-se o Paço Municipal, no qual existe uma situação heterogênea;
- Estas condições não permitem a integração dos sistemas, obtenção de dados consolidados, implantação de procedimentos de segurança ou gerenciamento centralizado.

4.4.3.5 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- Há um servidor de Firewall no Paço Municipal que demanda atualização;
- Não existem sistemas de *firewall* em nenhuma das conexões externas ao Paço Municipal, principalmente de acesso à internet. As redes estão desprotegidas e vulneráveis a invasões;
- Não existe política de segurança da informação;
- Não existem planos de contingência para operações críticas;
- Não existem procedimentos aprovados para liberação de acesso aos sistemas;
- Não existem equipamentos nem procedimentos de backup e recuperação implantados e compreendidos, deixando a Administração Pública Municipal vulnerável à perda de dados e

parada de seus sistemas. Mesmo os procedimentos do Paço Municipal são apenas paliativos e não mitigam tais perdas;

- Há uma quantidade variável de tipos e versões de sistemas antivírus instalados nos equipamentos, a maioria desatualizada. É de aproximadamente 100.000, a lista de vírus conhecidos no mundo e não possuir um sistema de proteção é alarmante. Como a maioria dos vírus de computador provoca algum estrago nos dados do equipamento infectado, torna-o lento ou “rouba” informações importantes, podemos concluir que a prefeitura está à mercê deste tipo de vandalismo digital;
- Não há sistema *AntiSpam* em uso nos e-mails particulares nem naqueles disponibilizados pela Administração. Estão presentes apenas aqueles que são oferecidos pelos provedores dos e-mails particulares;
- Não há sistema de filtros *AntiSpyware*. Alguns usuários os têm instalado nas máquinas, porém sem muita convicção de sua necessidade ou formas de utilização e atualização.

4.4.3.6 REDES DE COMPUTADORES

- A rede da Secretaria Municipal de Educação apresenta desempenho regular para o uso atual, porém está com o ativo de rede mal instalado e propenso a quebra por ataque físico. Não possui rack nem nobreak;
- Não foi encontrado nenhum projeto, croqui ou layout das redes existentes ou planejadas;
- Foram realizados vários testes em todas as estruturas de redes da prefeitura e constatou-se:
 - Não há uma padronização de domínios internos das redes e de grupos de trabalhos;
 - Muitos usuários têm seus computadores com compartilhamentos de discos rígidos abertos, inclusive em áreas com dados críticos como finanças, jurídica e licitações.

Esses usuários não têm ciência dos riscos de acesso indevido aos dados de suas máquinas;

- A maioria dos sistemas operacionais não tem as atualizações instaladas, principalmente aqueles sem acesso à internet, deixando a máquina com erros conhecidos em uso;
- Existem equipamentos utilizando sistemas operacionais e utilitários incompatíveis com a sua configuração, ocasionando problemas de desempenho.

4.4.3.7 SOFTWARES

- A Administração Pública Municipal não possui diretrizes para a aquisição e a utilização de softwares nos microcomputadores;
- Não foi encontrado um controle centralizado de softwares originais;
- Muitos usuários desenvolveram soluções em planilhas eletrônicas e as utilizam para suprir diversas falhas nos sistemas implantados. Essas falhas provem de situações aonde faltam cobranças dos próprios usuários ou um gerenciamento mais adequado das solicitações aos fornecedores;
- Não existe planejamento para atualizações dos softwares;
- Não existem regras para a instalação de programas nos equipamentos;
- Os equipamentos não possuem sistema antivírus adequado, sistema *AntiSpam*, sistema *AntiSpyware*, sistema IDS (Intrusion Detection System) e *Firewall*, constantemente atualizados;
- Não há padronização de softwares para as tarefas, como editoração, processamento de textos, planilhas eletrônicas, apresentações etc. No caso da editoração eletrônica, elaboração de mapas digitais e *Electronic Data Interchange – EDI*, já existe esta definição, embora não seja formalmente disseminada. Apenas uma área faz uso do recurso;

4.4.3.8 SISTEMAS EM OPERAÇÃO

Os sistemas em operação são aqueles aplicativos implantados para uso em situações específicas. A análise dos processos e transformação dos procedimentos de controles destes resulta no conjunto de sistemas necessários ao bom funcionamento da instituição. São estes sistemas que determinam qual a estrutura necessária para que possam funcionar corretamente e em segurança.

- A Administração Pública Municipal adquiriu um pacote de sistemas administrativos e financeiros integrados que estão resolvendo os problemas de gestão de muitas áreas. Foram criadas “ilhas de informação”;
- Praticamente não existem sistemas desenvolvidos internamente, devido à falta de equipe especializada;
- Existem sistemas desenvolvidos por órgãos federais e estaduais, principalmente na Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Educação. Não existe um gerenciamento centralizado dos mesmos;
- Por conta da aquisição do pacote de aplicativos administrativos financeiros integrados, houve um grande avanço na padronização de linguagens de programação e bancos de dados. Isto é importante quando se vislumbra um futuro de integração dos dados da municipalidade. Porém devido a diversidade de origem e de fornecedores dos outros sistemas aplicativos esta situação se complica, pois a heterogeneidade de plataformas é muito grande;
- Os sistemas administrativo, financeiro e tributário possuem documentação adequada;
- A Prefeitura não é proprietária dos programas fontes dos sistemas e estes não podem ser modificados por equipe técnica interna;
- A Prefeitura não possui equipe de desenvolvimento própria nem terceirizada.

4.4.4 ANÁLISE DE DEMANDAS EM NOVEMBRO DE 2016

Os levantamentos realizados nas unidades da Administração Municipal permitiram elencar as demandas relacionadas na sequência deste documento.

4.4.4.1 SISTEMAS

Tabela 11 - Demandas de sistemas em novembro de 2016

UNIDADE	DEMANDA
Gabinete do Prefeito	Sistema EIS – Executive Information System ou Bussiness Inteligence
	Sistema de Consultas Georreferenciado
	Estação de trabalho com ambiente gráfica – Assessoria de Comunicação
	Sistema de Agenda de Compromissos
	Sistema de Clipping Eletrônico
	Sistema de Divulgação Institucional Integrado
	Banco de dados de Ações do Executivo Municipal
	Sistema de Cadastro de Autoridades
Gerência Municipal de Administração	Sistema de Bussiness Intelligence – BI
	Sistema IDS – Intrusion Detection System
	Sistema de Firewall
	Sistema Anti-spy
	Sistemas Anti-vírus
	Sistema de Governança em TI
	Projetos Físico e Lógico das redes de computadores
	Projeto de Telecomunicações
	Sistema de Correio Eletrônico Integrado

UNIDADE	DEMANDA
	Sistema de Mensagens Instantâneas
	Sistema de Controle de Contratos de Terceiros
	Sistema de Administração de Cemitérios
	Sistema de Controle de Insumos de Informática
	Sistema de Inventário e Auditoria Móvel
	Sistema de Controle da Qualidade da Gestão – Procedimentos e Processos
Assessoria Jurídica	Sistema de Controle de Processos Jurídicos
	Sistema de Consulta de Processos ON-LINE
	Revistas Eletrônicas
	Home-Page – divulgação de leis municipais
	Sistema de Controle de Contratos
	Sistema de Clipping Eletrônico – Diário Oficial
Secretaria Municipal de Saúde	Sistemas de Firewall
	Sistema Integrado de Informações da Saúde Municipal
	Sistema de Informações Georreferenciadas
	Sistema de Controle de Contratos
	Sistema de Consultas a Compras e Banco de Preços
	Sistema de Controle de Zoonoses Integrado
Secretaria Municipal de Educação	Sistema Integrado de Administração Escolar
	Sistema de Recursos Humanos – Treinamento
	Sistema para o Plano de Desenvolvimento Escolar (banco de dados)

UNIDADE	DEMANDA
	Sistema de Gestão de Eventos Culturais e Esportivos
	Sistema de Apoio ao Esporte Amador
Secretaria Municipal de Ação Social	Sistema de Informações Sociais Georreferenciado
	Sistema de Informações de Ações Sociais
	Sistema de Gestão de Treinamentos Abertos a População e Convênios
	Sistema de Controle de Informações do Conselho Tutelar da Infância e Juventude
	Sistema de Gestão Social dos Funcionários da Prefeitura Municipal
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social	Sistema de Geoprocessamento
	Sala de Digitalização e Cadastro Técnico
	Sistema de Monitoramento de Obras e Serviços Públicos
	Sistema de Gestão de Rotas, Coleta do Lixo e Detritos
	Sistema de Coordenação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
	Sistema Integrado da Agência de Habitação
Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças	Sistema de Cobrança Georreferenciado
	Sistema de Análise Tributária Integrado ao Cadastro Digital

UNIDADE	DEMANDA
	Gerenciamento de Arquivos Eletrônico - GED
	Central de Impressões
	Sistema de Ouvidoria

4.4.4.2 INFRAESTRUTURA

4.4.4.2.1 Redes de computadores

- Documentar as redes existentes, fazendo o diagrama em escala dos pontos de acesso e das localizações dos ativos. Este levantamento visa determinar a situação mais detalhada possível do cabeamento, caixas de conexão, conectores, racks instalados e estrutura de segurança;
- Realizar testes de desempenho e busca de potenciais “gargalos” nestas redes;
- Elaborar o padrão de projeto contendo as especificações a serem utilizadas em todas as documentações;
- Baseados nas necessidades de sistemas, quantidade de equipamentos, estudo de expansão, movimentação entre os prédios e a nova estrutura organizacional, sendo padronizados pelas definições, os projetos de redes completos, inclusive orçados pela média de mercado, devem ser elaborados e estar disponíveis para priorização;
- Serão contemplados, inicialmente, consertos e ajustes nas instalações existentes e, posteriormente implantadas em todos os prédios da administração.

4.4.4.2.2 Telecomunicações

Como a Prefeitura Municipal praticamente não possui rede de telecomunicações, as redes estão isoladas, causando o desperdício de recursos e dificultando o gerenciamento centralizado dos recursos computacionais.

A interligação dos prédios das secretarias e autarquias é o primeiro passo para obtenção de um ambiente otimizado para implantação dos sistemas e posteriormente fazer sua integração. Os Secretários e o Prefeito Municipal poderão, então, obter dados consolidados para sua gestão, hoje difíceis de conseguir e tomado por vícios.

Esta infraestrutura de telecomunicações também abrirá as portas para levar a democratização da informação da área da educação, com acesso à internet e cursos de *e-learning* para alunos e professores da rede de ensino. Sistemas de administração escolar são mais fáceis de implantar quando todas as escolas estiverem conectadas.

Os custos de acesso à internet e de gerenciamento serão menores, pois os pontos de saída e entrada serão unificados.

Devem ser elaborados os projetos de comunicação de dados para as unidades de saúde, escolas, prédios da administração municipal e autarquias. Os projetos devem prever o funcionamento independente dos setores, porém prevendo a interligação em pontos centrais, visando unificar a Prefeitura Municipal em uma grande rede municipal.

As soluções a serem analisadas devem se conter em tecnologias wireless e nos serviços disponibilizados pelas operadoras locais. Os aspectos mais importantes são a continuidade dos serviços, garantia de banda, custo de locação e manutenção e disponibilidade de suporte técnico.

4.4.4.2.3 CPD

O planejamento e a modificação das funções de CPD da Prefeitura devem ser metas buscadas por todas as Secretarias. Por conta dos custos e das fases de transição exigidas, soluções parciais com pequenos CPD descentralizados podem ser montados com as devidas estruturas prevendo a sua migração para um espaço unificado e que concentre todas as atividades de armazenamento, manutenção, segurança, suporte e governança dos recursos de tecnologia da informação.

O projeto detalhado destes CPD e depois do CPD central deve priorizar a criação de facilidades para os usuários, dando a certeza de serem atendidos com eficiência.

O CPD deve priorizar a continuidade dos serviços e garantir o funcionamento dos sistemas aplicativos em operação, não colocando em risco a administração do executivo municipal.

São itens de base para o CPD:

- Rede elétrica independente, com aterramento próprio;
- Sistema de proteção contra interrupção de energia centralizada em nobreaks de porte adequado;
- Mobiliário adequado para servidores;
- Servidores equipados com equipamentos para realização de backups;
- Cofre (preferencialmente antichama) para armazenamento de mídias dos backups;
- Implantação de sistema de governança em TI para gerenciamento de todos os recursos das redes;
- Controle de acesso;
- Sistemas de segurança para internet;
- Treinamento adequado para administração de CPD, e;
- Controle adequado de umidade e temperatura.

4.4.4.2.4 Suporte técnico e manutenção

O suporte técnico não pode ser restrito à instalação de softwares nos equipamentos e atendimento telefônico.

Um pilar de problemas tecnológicos é a falta de assistência relatada pelos usuários. Apesar dos esforços da equipe técnica de informática, a falta de condições de trabalho não permite a implementação de rotinas que sejam eficientes nos trabalhos de manutenção das máquinas e de atendimento as solicitações. A estruturação de um laboratório de informática com bancada, tomadas de energia, equipamentos e ferramentas próprias para esta atividade deve ser uma prioridade de investimento.

4.4.4.2.5 Material de consumo e peças de reposição

Foi constatado durante os levantamentos que não há diretrizes para a obtenção de insumos, principalmente cartuchos de impressora.

As áreas fazem os seus pedidos de forma separada, sem padronização, a partir de informações que os fornecedores repassam no ato da comercialização.

Desta forma, hoje não é possível nem mesmo implantar uma política de insumos para diminuir os custos. Cartuchos com problemas foram encontrados em vários lugares, de marcas diversas e sem nenhum teste ter sido efetuado antes da compra. Isto provoca a danificação dos equipamentos, que acumulados com as deficiências de manutenção, prejudicam o serviço dos usuários.

4.4.4.2.6 Procedimentos

Devem ser implantados procedimentos para a área de TI de forma generalizada. Somente assim será possível garantir que realmente haja qualidade dos serviços prestados pelos técnicos. Os procedimentos devem ser elaborados conforme os recursos se tornam disponíveis.

4.4.4.2.7 Segurança da Informação

Esse é um aspecto muito negligenciado pelas instituições, atualmente. A segurança envolve vários aspectos que devem ser levados em consideração. As soluções parciais somente geram a falsa sensação de que não haverá problemas, pois, “uma corrente é tão forte quanto o seu elo mais fraco”.

Devem ser analisados e implantados:

- Sistemas de hardware para instalação de *firewalls*, roteamento e detecção de intrusão, como *sniffers* e pragas eletrônicas;
- Treinamento adequado dos técnicos;
- Auditorias recorrentes nos sistemas, para análise de vulnerabilidades;
- Restrição de acesso e controle na distribuição de senhas;
- Restrições no uso de softwares na rede, principalmente jogos de computador, músicas e imagens não autorizadas;

- Procedimentos de atualização de *patches fixes* e outras correções divulgadas.

4.5 SITUAÇÃO DA ÁREA DE INFORMÁTICA EM DEZEMBRO DE 2019

4.5.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

Durante o período compreendido entre novembro de 2016 e dezembro de 2019 foram administrados contratos de TI que permitiram avanços significativos para o município.

A relação de contratos de TI de período está disponível no ANEXO XII.

4.5.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E FUNCIONAL

A área de informática da Prefeitura Municipal de Morungaba foi criada e conta, hoje, com quatro colaboradores.

Através de contratos de TI foram atualizados o CPD, as conexões com a Internet e a solução central de telefonia; foi instalada rede de fibra óptica própria da Administração Pública Municipal, conectando diversos prédios e permitindo comunicação INTRANET e fornecimento de INTERNET para as localidades conectadas; os softwares de Gestão Pública Municipal foram atualizados para uma solução integrada e outros recursos foram atualizados, conforme será discorrido na sequencia deste documento.

4.5.3 PERFIL DOS USUÁRIOS DE INFORMÁTICA

O nível de conhecimento técnico dos usuários de informática permanece como em novembro de 2016: bastante limitado e restrito apenas às operações básicas nos sistemas disponíveis.

Nenhum programa de treinamento interno para os usuários de informática foi adotado durante este período.

4.5.4 PERFIL DOS TÉCNICOS DE INFORMÁTICA

Atualmente, três colaboradores são responsáveis pelas atividades do departamento de informática, sendo que um deles está afastado, sem

remuneração, por dois anos. Assim, o perfil técnico e a disponibilidade de colaboradores permanecem inadequados para o atendimento de todas as demandas da Administração Pública Municipal, além de os salários não serem condizentes com as funções que são desempenhadas.

4.5.5 RECURSOS DISPONÍVEIS

4.5.5.1 INFRAESTRUTURA

O contrato 039/2016 (ANEXO V) foi responsável pela execução do conteúdo do Edital de Concorrência Pública 001/2016 e fez atualizações na infraestrutura de telefonia, TI e telecomunicações do município, conforme exigências do referido Edital, nas seguintes áreas:

- Criação do *backbone* óptico do município, conforme ANEXO XIII, página 18, item 4.1;
- Infraestrutura do CPD e pontos de presença da rede, conforme ANEXO XIII, página 23, item 4.2;
- Serviços de rede, virtualização e segurança no CPD, conforme ANEXO XIII, página 26, item 4.3;
- Rede local do Paço Municipal, conforme ANEXO XIII, página 29, item 4.4;
- Rede elétrica para TI e telecomunicações do Paço Municipal, conforme ANEXO XIII, página 30, item 4.5;
- Rede local de unidades e prédios da Administração Pública Municipal, conforme ANEXO XIII, página 31, item 4.6.

Para estas atualizações de infraestrutura, foram seguidas as normas descritas no ANEXO XIII, página 31, item 4.7 e todo o cabeamento inutilizado, de infraestruturas anteriores a estas atualizações, foram retirados, conforme ANEXO XIII, página 33, item 6.

O ANEXO XIII, na página 34, apresenta o “Caderno de Especificações Técnicas”, contendo o detalhamento dos materiais e equipamentos que foram instalados durante a execução do referido contrato.

4.5.5.2 RELAÇÃO DAS LOCALIDADES CONECTADAS

A seguir, relação das unidades conectadas pelo contrato 039/2016 (ANEXO V) e quantidades de pontos de rede internos que foram instalados em cada localidade.

Tabela 12 - Localidades conectadas pelo contrato 039/2016

DIRETORIA	UNIDADE	ENDEREÇO	PONTOS
Assist. Social	CRAS - Centro de Referência Assistência Social - Nancy Natel Seraphim	Rua José Machado, 38 - Brumado	2
Assist. Social	Fundo Social de Solidariedade	Av. José Frare, 150 - Centro	2
Assist. Social	Assistência Social Nossa Sra. Da Conceição	Av. José Frare, 160 - Centro	2
Assist. Social	Ação Social	Rua Fortunato Stella, 210 - Centro	2
Cultura	Centro de Informação e Cultura "Maria Rosa Frare Frederico"	Rua Geraldo Guerreiro Torres, 100 - Brumado	3
Cultura	Centro de Convenções "Pedro Dedim"	Praça dos Imigrantes, 150 - Centro	0
Cultura	Espaço Cultural "Sobrado Amalfi"	Praça João Pessoa, 155 - Centro	2
Cultura	UBS NOVA - Jardim Ana - BAIRRO VILA MARIANA	Rua Andre Ap. Thomazino, 22	2

DIRETORIA	UNIDADE	ENDEREÇO	PONTOS
Educação	Creche FNDE Pro infância	Atilio Martins, 41 - Brumado	2
Educação	Creche Maria de Lourdes Francisco Lopes	Rua Geraldo Guerreiro Torres, 70 - Brumado	5
Educação	Escola Municipal "EMEF Maria Aparecida Teixeira Massarente"	Rua Geraldo Guerreiro Torres, 140 - Brumado	6
Educação	Escola "EMEF José Hamilton Federicci"	Rua Francisco Rossetti, 05 - Cachoeirinha	2
Educação	Escola "EMEF Antônio Rodrigues da Silva" - POP	Rua Treze de Maio, 117 - Centro	2
Educação	Creche FDE Santo Antônio	Rua José Bovolenta, 21 - Santo Antonio	2
Educação	Escola "EMEI Prof. Olga Assis"	Rua Ester Miorim Stella, 300 - Santo Antonio	2
Educação	CIEF - Centro Integrado de Ensino Fundamental	Rua Treze de Maio, 540 - Santo Antonio	9
Educação	Escola "EMEI Prof. Irineu Tobias"	Rua Adamo Meneguim, 42 - São Benedito	6
Educação	Escola "EMEI Regina Estela de Souza Oliveira"	Rua Princesa Isabel, 161 - São Benedito	4
Educação	Escola Municipal "Irmã Amélia Fúria"	Rua José Carlos Serafim, 59 - Vila Mariana	10

DIRETORIA	UNIDADE	ENDEREÇO	PONTOS
Educação	Almoxarifado Saúde / Merenda Escolar	Rua Pedro Molena, 296 - CECAP	2
Esporte	Ginásio Municipal de Esporte "Luiz Seraphim"	Rua Fortunato Stella, 29 - Centro	1
Infraestrutura	Cemitério Municipal	Av. da Saudade, 200 - São Benedito	2
Obras	Barracão Garagem / Almoxarifado	Rua Pedro Molena, 20 - Cecap	2
Paço Municipal	Paço Municipal "Prefeito Lucio Roque Flaibam" - DATA CENTER	Av. José Frare, 40 - Centro	67
Saúde	Posto de Saúde "Georgina Fares Sarkis Attar"	Av. Miguel José Miguel, 421 - Brumado	4
Saúde	Posto de Saúde III "Dr. Romeu Bueno Aguiar"	Praça João Pessoa, 21 - Centro	20
Saúde	Posto de Saúde "Antonio Domingos Consolin"	Rua Franco Rossetti, 6 - Parque das Estâncias	2
Saúde	UBS Jardim Amélia	Rua Luíza G. Frare do Nascimento, 201 - São Benedito	6
Saúde	Hospital Santo Antonio	Rua Vigília Alves de Carvalho Pinto, 400 - Vila Nova	4
Saúde	Transporte e Almoxarifado	Rua Pedro Molena, 296 - CECAP	3

DIRETORIA	UNIDADE	ENDEREÇO	PONTOS
Segurança	Delegacia de Polícia	Rua Elvira Miano, 193 - Centro	2
Serviços	Mercado Municipal "Eleutério Miguel"	Av. José Frare, 190 - Centro	20
Transporte	Terminal Rodoviário Mun. De Passageiros "Mitre Assis" - Demétrico	Rua Fortunato Stella, 60 - Centro	2
Turismo	Núcleo de Fomento ao Turismo	Av. José Frare, 60 - Centro	24
Turismo	Centro de Informações Turísticas	Rua Araújo Campos, 953 - Santo Antonio	2

O contrato 039/2016 contemplou 150 (cento e cinquenta) pontos de rede nas unidades conectadas à INTRANET e externas ao Paço Municipal, além de 108 (cento e oito) pontos de rede no Paço Municipal, totalizando 258 (duzentos e cinquenta e oito) pontos de rede.

4.5.5.3 EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

A seguir, relação atualizada dos equipamentos de informática:

Tabela 13 - Equipamentos de informática

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
1	Ação Social	-	CPU Intel core i3-4340 3,6ghz
2	Ação Social	-	CPU Intel core i3-4340 3,6ghz
3	Ação Social	-	CPU Intel core i3-4340 3,6ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
4	Ação Social	-	CPU Intel core i3-4340 3,6ghz
5	Ação Social	-	Impressora Laserjet HP 1320
6	Ação Social	-	Impressora Panasonic multifuncional laser KX- MB1530BRB
7	Ação Social	-	Impressora Panasonic multifuncional laser KX- MB1530BRB
8	Ação Social	-	Impressora Panasonic multifuncional laser KX- MB1530BRB
9	Ação Social	-	Monitor Philips led 18.5" 193V5LSB23
10	Ação Social	-	Monitor Philips led 18.5" 193V5LSB23
11	Ação Social	-	Monitor Philips led 18.5" 193V5LSB23
12	Ação Social	-	Monitor Philips led 18.5" 193V5LSB23
13	Ação Social	-	No break Ragtech 600va trivolt 20SV13800
14	Ação Social	-	No break Ragtech 600va trivolt 20SV13800
15	Ação Social	-	No break Ragtech 600va trivolt 20SV13800
16	Ação Social	-	No break Ragtech 600va trivolt 20SV13800

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
17	Ação Social	Bolsa Família	Cpu Core i3 540 3 GHz
18	Ação Social	Bolsa Família	Monitor LG 18,5" w1943ss
19	Ação Social	CRAS	Cpu Pentium 4 3 ghz
20	Ação Social	CRAS	Impressora Laserjet HP 2014
21	Ação Social	CRAS	Monitor LG 15" flatron
22	Ação Social	Diretoria	Cpu Core 2 duo 3.0 ghz
23	Ação Social	Diretoria	Impressora Deskjet HP 6540
24	Ação Social	Diretoria	Monitor LCD 17" Ig I177 wsb
25	Ação Social	Recepção	Monitor LCD 17" Ig 710e
26	Ação Social	Recepção	Cpu Pentium d 3.4 ghz
27	Ação Social abrigo	-	Cpu Pentium d 3.4 ghz
28	Ação Social abrigo	-	Monitor LCD 17" Ig 710e
29	Ação Social abrigo	-	Nobreak Sms bivolt
30	Almoxarifado	-	Impressora Deskjet hp 840
32	Assistência Social	-	Cpu Core i3 540 3 GHz
31	Assistência Social	-	monitor
33	Assistência Social	-	Monitor LG 18,5" w1943ss
34	Assistência Social	Ação Social	Impressora Laserjet HP 1320
35	Assistência Social	Ação Social	Nobreak Sms bivolt
36	Biblioteca	-	Cpu Pentium 4 3 ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
37	Biblioteca	andar 2	Impressora Deskjet hp 840
38	Biblioteca	andar 2	Monitor
39	Biblioteca	andar 2	Scanner AOC f610
40	Conselho Tutelar	-	Cpu Core i3 540 3 GHz
41	Conselho Tutelar	-	monitor lg 18,5" w1943ss
42	Educação	-	Cpu Celeron 2.40 ghz
43	Educação	-	Cpu Celeron 2.40 ghz
44	Educação	-	Cpu Celeron 2.40 ghz
76	Educação	-	Cpu Celeron 2.40 ghz
77	Educação	-	Cpu Celeron 2.80 ghz
45	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
46	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
47	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
48	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
49	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
50	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
51	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
52	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
53	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
54	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
55	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
56	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
57	Educação	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
58	Educação	-	Impressora Laserjet 2055dn
59	Educação	-	Impressora Multifuncional HP Officejet j3680 com fax
60	Educação	-	Impressora Multifuncional HP Officejet j3680 com fax
61	Educação	-	Impressora Multifuncional HP Officejet j3680 com fax
62	Educação	-	Impressora Officejet pro k8600
63	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
64	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
65	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
66	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
67	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
68	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
69	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
70	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
71	Educação	-	Monitor Led Samsung sa300 18,5 wide
72	Educação	-	No break Sms Netstation 600va bivolt
73	Educação	-	No break Sms Netstation 600va bivolt
74	Educação	-	No break Sms Netstation 600va bivolt
75	Educação	-	No break Sms Netstation 600va bivolt
81	Educação Escola Amélia Fúria	-	Cpu Core 2 duo 2.8 ghz
78	Educação Escola Amélia Fúria	-	Impressora Laserjet HP 1020
82	Educação Escola Amélia Fúria	-	Monitor LCD 17" LG w1752
79	Educação Escola Amélia Fúria	-	Monitor Led 18,5" LG 19EB13P-B

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
80	Educação Escola Amélia Fúria	-	Multifuncional Epson L355
83	Educação Escola Amélia Fúria	Câmera Vigilância	Cpu Celeron 1.8 ghz
84	Educação Escola Amélia Fúria	Câmera Vigilância	Monitor Led 18,5" lg 19EB13P-B
85	Educação Escola Amélia Fúria	Câmera Vigilância	monitor Philips 105e
86	Educação Escola Amélia Fúria	Diretoria	cpu core i5-3470
87	Educação Escola Amélia Fúria	Secretaria	cpu celeron 2.53ghz
88	Educação Escola Amélia Fúria	Secretaria	estabilizador 400va sol1000 cz Microsoft
89	Educação Escola Amélia Fúria	Secretaria	monitor
90	Educação Escola Antonio Rodrigues	-	cpu Pentium 4 3.0 ghz
91	Educação Escola Antonio Rodrigues	-	monitor lg 15 Studio Works
92	Educação Escola Antonio Rodrigues	Biblioteca	cpu pentium4 3ghz
93	Educação Escola Antonio Rodrigues	Biblioteca	impressora deskjet hp 692
94	Educação Escola Antonio Rodrigues	Biblioteca	impressora matricial Epson lx300 +ii
95	Educação Escola Antonio Rodrigues	Biblioteca	scanner scanjet g2410

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
96	Educação Escola Antonio Rodrigues	Câmera Vigilância	cpu celeron 1.8 ghz
97	Educação Escola Antonio Rodrigues	Câmera Vigilância	monitor
98	Educação Escola Antonio Rodrigues	Diretoria	cpu Pentium 4 2.4 ghz
99	Educação Escola Antonio Rodrigues	Diretoria	monitor
104	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	cpu core 2 duo 2.8 ghz
105	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	cpu core 2 duo 2.8 ghz
100	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	estabilizador erius Energy
106	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	impressora deskjet hp 5440
101	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	impressora deskjet hp 840
102	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	monitor
103	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	monitor
107	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	monitor lcd 17" lg w1752
108	Educação Escola Antonio Rodrigues	Secretaria	monitor lcd 17" lg w1752
109	Educação Escola Brumado	-	cpu celeron 2.53ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
110	Educação Escola Brumado	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
111	Educação Escola Brumado	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
112	Educação Escola Brumado	-	monitor lcd 17" lg w1752
113	Educação Escola Brumado	-	monitor lcd 17" lg w1752
114	Educação Escola Brumado	Sala Professores	cpu celeron 2.53 ghz
115	Educação Escola Brumado	Secretaria	impressora hp laserjet p2055dn
116	Educação Escola Brumado	-	cpu Pentium 4 3.0 ghz
117	Educação Escola Brumado	Câmera Vigilância	cpu celeron 1.8 ghz
118	Educação Escola Brumado	Câmera Vigilância	monitor
119	Educação Escola Brumado	Diretoria	cpu Pentium 4 3 ghz
120	Educação Escola Brumado	Diretoria	impressora deskjet hp nova
121	Educação Escola Brumado	Diretoria	monitor
122	Educação Escola Brumado	Secretaria	estabilizador 400va sol1000 cz Microsoft
123	Educação Escola Brumado	Secretaria	impressora deskjet hp 692

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
124	Educação Escola Brumado	Secretaria	monitor
125	Educação Escola Brumado	Secretaria	monitor
126	Educação Escola Brumado	Secretaria	roteador
127	Educação Brumado Creche	-	cpu core i3 540 3 GHz
128	Educação Brumado Creche	-	monitor lg 18,5" w1943ss
129	Educação Brumado Creche	Câmera Vigilância	cpu celeron 1.8 ghz
130	Educação Brumado Creche	Câmera Vigilância	monitor
131	Educação Brumado Creche	Secretaria	cpu core 2 duo e7500 2.93ghz
132	Educação Brumado Creche	Secretaria	impressora deskjet hp 840c
133	Educação CIEF	-	cpu celeron 2.53ghz
145	Educação CIEF	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
134	Educação CIEF	-	cpu core i5-3470
135	Educação CIEF	-	cpu core i5-3470
136	Educação CIEF	-	cpu Pentium 4 2.4 ghz
137	Educação CIEF	-	Epson LX-300+II
138	Educação CIEF	-	Epson Power Lite S10+
139	Educação CIEF	-	estabilizador
140	Educação CIEF	-	estabilizador 400va sol1000 cz Microsoft

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
141	Educação CIEF	-	monitor
147	Educação CIEF	-	monitor lcd 17" lg w1752
142	Educação CIEF	-	monitor led 18,5" lg 19EB13P-B
143	Educação CIEF	-	monitor led 18,5" lg 19EB13P-B
144	Educação CIEF	-	multifuncional Epson L355
146	Educação CIEF	-	notebook core i3-3110M
148	Educação CIEF	Diretoria	cpu core i3 540 3 GHz
149	Educação CIEF	Diretoria	monitor lg 18,5" w1943ss
150	Educação CIEF	Diretoria	roteador
151	Educação CIEF	Sala Reunião	monitor
158	Educação CIEF	Secretaria	cpu core i3 540 3 GHz
155	Educação CIEF	Secretaria	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
152	Educação CIEF	Secretaria	estabilizador 600va sol1000 cz Microsoft
156	Educação CIEF	Secretaria	impressora Laserjet HP 1020
153	Educação CIEF	Secretaria	impressora laserjet Lexmark e210n 12018sl
154	Educação CIEF	Secretaria	monitor
159	Educação CIEF	Secretaria	monitor lg 18,5" w1943ss
157	Educação CIEF	Secretaria	monitor Samsung syncmaster 550s
160	Educação CIEF	Transporte	cpu celeron 1.0 ghz
161	Educação CIEF	Transporte	cpu Pentium 4 2.4 ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
162	Educação CIEF	Transporte	monitor
163	Educação CIEF	Transporte	impressora deskjet hp 3650
164	Educação Escola Irineu Tobias	-	monitor
165	Educação Escola Irineu Tobias	-	multifuncional Epson L355
166	Educação Escola Irineu Tobias	Biblioteca	cpu Celeron D326 2.53Ghz
167	Educação Escola Irineu Tobias	Biblioteca	Monitor POSITIVO PO15V10GB
168	Educação Escola Irineu Tobias	Câmera Vigilância	cpu celeron 1.8 ghz
169	Educação Escola Irineu Tobias	Câmera Vigilância	monitor
170	Educação Escola Irineu Tobias	Diretoria	impressora matricial Epson lx 300
175	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
178	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
183	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
185	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
187	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
189	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
191	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
193	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
196	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	cpu Pentium 4 2.4 ghz
171	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	hub 24 portas
172	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	impressora deskjet hp 3650
173	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	impressora deskjet hp 3650
197	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	monitor
176	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
177	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
179	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
180	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
181	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
182	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
184	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
186	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
188	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
190	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
192	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
194	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
195	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	Monitor Studioworks 500E
198	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	roteador TP-Link Wireless
174	Educação Escola Irineu Tobias	Lab I	switch OvisLink EVO- FSH16C 16-port 10/100M Fast Ethernet Switch
217	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Core i3 560 3.33Ghz
203	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
206	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
209	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
212	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
215	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
218	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
220	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
223	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
226	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	cpu CCE Pentium Dual Core 3.2Ghz
229	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
230	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
231	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
232	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
233	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
234	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
235	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
236	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
237	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3
238	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Estabilizador MIE/G3

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
199	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Impressora LexMark 4444-302
207	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMGUNG B1630N
201	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
202	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
205	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
208	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
210	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
211	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
213	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
214	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
216	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
219	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
221	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
222	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
224	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
225	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
227	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
228	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
204	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	Monitor SAMSUNG B1630N
200	Educação Escola Irineu Tobias	Lab II PROINFO	roteador D-Link DSL- 2640B
244	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	cpu Core 2 Duo E7400 2.8Ghz
246	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	cpu Core 2 Duo E7400 2.8Ghz
239	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	estabilizador 400va sol1000 cz Microsoft
240	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	impressora deskjet hp 840
241	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	impressora deskjet multifuncional hp f4180
242	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	impressora Laserjet HP 1020
245	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	monitor lcd 17" lg w1752
247	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	monitor lcd 17" lg w1752

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
243	Educação Escola Irineu Tobias	Secretaria	roteador D-Link DI-604
248	Educação	Dpto transporte	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
249	Educação Merenda	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
250	Educação Merenda	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
251	Educação Merenda	-	impressora deskjet hp 692
252	Educação Merenda	-	monitor lcd 17" lg w1752
253	Educação Merenda	-	monitor led Samsung sa300 18,5 wide
254	Educação Escola Olga Assis	-	cpu core i3 540 3 GHz
255	Educação Escola Olga Assis	-	impressora Laserjet HP 3015dn
256	Educação Escola Olga Assis	-	monitor lg 18,5" w1943ss
261	Educação Ônibus Info	-	impressora deskjet hp 3745
257	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
258	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
259	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
260	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
262	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
263	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
264	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
265	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
266	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
267	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
268	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
269	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
270	Educação Ônibus Info	-	monitor lg 15 Studio Works
272	Educação Escola Parque Estancias	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
273	Educação Escola Parque Estancias	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
271	Educação Escola Parque Estancias	-	monitor da cpu philco
274	Educação Escola Parque Estancias	-	monitor lcd 17" lg w1752
275	Educação Escola Parque Estancias	-	monitor lcd 17" lg w1752

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
276	Educação Escola Parque Estancias	Biblioteca	cpu philco
277	Educação Escola Parque Estancias	Câmera Vigilância	cpu celeron 1.8 ghz
278	Educação Escola Parque Estancias	Câmera Vigilância	monitor
279	Educação Escola Parque Estancias	Câmera Vigilância	nobreak interativo new station 700va
280	Educação Escola Parque Estancias	Lab Info	monitor
281	Educação Escola Parque Estancias	Sala2	impressora deskjet hp 3650
282	Educação Escola Parque Estancias	Secretaria	impressora Laserjet HP 1020
283	Educação Escola Parque Estancias	Secretaria	roteador dlink di704p
284	Educação Escola Regina Estela	-	impressora deskjet hp 610
285	Educação Escola Regina Estela	-	impressora Laserjet HP 3015dn
286	Educação Escola Regina Estela	-	monitor led 18,5" lg 19EB13P-B
287	Educação Escola Regina Estela	Câmera Vigilância	cpu celeron 1.8 ghz
288	Educação Escola Regina Estela	Câmera Vigilância	monitor
289	Educação Escola Regina Estela	Câmera Vigilância	monitor aoc ct500n

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
290	Educação Escola Regina Estela	Diretoria	cpu Core 2 Duo E7400 2.8Ghz
291	Educação Escola Regina Estela	Diretoria	impressora hp laserjet p2055dn
292	Educação Escola Regina Estela	Diretoria	monitor lcd 17" lg w1752
294	Educação Escola Regina Estela	Sala Professores	cpu celeron 2.40 ghz
293	Educação Escola Regina Estela	Sala Professores	Monitor SAMSUNG S19A300B
295	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	cpu Core 2 Duo 4400 2.0Ghz
296	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	cpu core i5-3470
297	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	estabilizador
298	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	estabilizador
299	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	impressora Laserjet HP 1020
300	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	multifuncional Epson L355
301	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	roteador D-Link DI-604
302	Educação Escola Regina Estela	Secretaria	Monitor LG STUDIOWORKS 500G
321	Educação Telecentro	-	Câmera ip vimicro vc0568 8m sdram
303	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
305	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
307	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
309	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
311	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
313	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
315	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
317	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
319	Educação Telecentro	-	cpu celeron 430
322	Educação Telecentro	-	cpu Pentium dual core e2140
323	Educação Telecentro	-	impressora laserjet xerox br 3125n minicom 4000pgs usb/rede
304	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
306	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
308	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
310	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
312	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
314	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
316	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
318	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
320	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
324	Educação Telecentro	-	monitor lcd 15"
325	Educação Telecentro	-	roteador wireless dlink di-524
326	Educação Telecentro	Desaparecido	cpu celeron 430
327	Educação Telecentro	Desaparecido	monitor lcd 15"

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
328	Fundo Social	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
329	Fundo Social	-	monitor lcd 17" lg w1752
330	Ginásio Esporte	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
331	Ginásio Esporte	-	monitor led samsung sa300 18,5 wide
332	Ginásio Esporte	-	impressora Laserjet HP 1020
333	Mercadão	Casa Agricultura	cpu Pentium 3 600 mhz
334	Mercadão	Casa Agricultura	impressora deskjet lexmark z33
335	Mercadão	Casa Agricultura	monitor
336	Mercadão	Casa Agricultura	monitor
337	Mercadão	Junta Militar	cpu core 2 duo 3.0 ghz
338	Mercadão	Junta Militar	monitor lcd aoc 716sw 17"
339	Mercadão	Patrimônio	cpu Pentium 4 2.4 ghz
340	Mercadão	Patrimônio	monitor
341	Mercadão	Trânsito	core i3 530 2,93ghz
342	Mercadão	Trânsito	monitor lcd wide samsung syncmaster b1930
343	Paço Municipal	-	impressora deskjet hp 930
648	Paço Municipal	-	impressora hp laserjet 3015 nova
649	Paço Municipal	-	impressora hp laserjet 3015 nova

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
344	Paço Municipal	-	impressora laserjet 2055dn
647	Paço Municipal	-	notebook novo
635	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 1
644	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 10
645	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 11
646	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 12
636	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 2
637	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 3
638	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 4
639	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 5
640	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 6
641	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 7
642	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 8
643	Paço Municipal	-	pc core i5 novo 9
345	Paço Municipal	Administração	cpu core i3 540 3 GHz
346	Paço Municipal	Administração	impressora deskjet hp 840
347	Paço Municipal	Administração	monitor lg 18,5" w1943ss
348	Paço Municipal	Chefe Gabinete	cpu core 2 duo 3.0 ghz
349	Paço Municipal	Chefe Gabinete	monitor lcd aoc 716sw 17"
356	Paço Municipal	Compras	core i3 530 2,93ghz
352	Paço Municipal	Compras	cpu2
350	Paço Municipal	compras	Datashow Epson Power lite s8+
351	Paço Municipal	Compras	fax kx-ft987la

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
359	Paço Municipal	Compras	impressora Laserjet HP 2014n
353	Paço Municipal	Compras	monitor
357	Paço Municipal	Compras	monitor lcd wide samsung syncmaster b1930
354	Paço Municipal	Compras	monitor lg w1943c
355	Paço Municipal	Compras	nobreak
360	Paço Municipal	Compras	no-break SMS net station st600bifx
358	Paço Municipal	Compras	notebook Acer core i3 330m 2,13ghz
365	Paço Municipal	Contabilidade	cpu core 2 duo 2.2 ghz
368	Paço Municipal	Contabilidade	cpu core 2 duo 2.2 ghz
361	Paço Municipal	Contabilidade	cpu3
369	Paço Municipal	Contabilidade	cpu4
370	Paço Municipal	Contabilidade	estabilizador enermax
375	Paço Municipal	Contabilidade	estabilizador enermax
366	Paço Municipal	Contabilidade	impressora deskjet hp 840
371	Paço Municipal	Contabilidade	laser p2055dn
362	Paço Municipal	Contabilidade	monitor
372	Paço Municipal	Contabilidade	monitor
367	Paço Municipal	Contabilidade	monitor lcd samsung syncmaster 740n
373	Paço Municipal	Contabilidade	monitor lcd samsung syncmaster 740n
363	Paço Municipal	Contabilidade	monitor lg w1943c

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
374	Paço Municipal	Contabilidade	no-break SMS net station st600bifx
364	Paço Municipal	Contabilidade	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
376	Paço Municipal	Contabilidade	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
408	Paço Municipal	CPD	chaveador kvm 4 portas
413	Paço Municipal	CPD	cpu amd Athlon 64 3 ghz
412	Paço Municipal	CPD	CPU amd Athlon 64x2 3.8 ghz
404	Paço Municipal	CPD	cpu Athlon 1.6 ghz
414	Paço Municipal	CPD	cpu Athlon 64 3 ghz
399	Paço Municipal	CPD	cpu core 2 duo 2.0 ghz
386	Paço Municipal	CPD	cpu core 2 duo 2.2 ghz
391	Paço Municipal	CPD	cpu core 2 duo 3.0 ghz
403	Paço Municipal	CPD	cpu Pentium 4 1.80 ghz
397	Paço Municipal	CPD	cpu Pentium 4 2.8 ghz
400	Paço Municipal	CPD	cpu Pentium 4 2.8 ghz
377	Paço Municipal	CPD	cpu14
415	Paço Municipal	CPD	Datashow Epson s5+ - 2000 ansi lumens svga
401	Paço Municipal	CPD	Epson LX-300+II
378	Paço Municipal	CPD	hub 16 portas
392	Paço Municipal	CPD	impressora deskjet hp 5650
379	Paço Municipal	CPD	impressora deskjet hp 610

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
380	Paço Municipal	CPD	impressora deskjet hp 692
381	Paço Municipal	CPD	impressora officejet pro k8600
393	Paço Municipal	CPD	monitor lcd lg 17" l177 wsb
387	Paço Municipal	CPD	monitor lcd samsung syncmaster 740n
398	Paço Municipal	CPD	monitor lg lcd led 18,5 E1941
409	Paço Municipal	CPD	monitor Samsung syncmaster 551v
384	Paço Municipal	CPD	nobreak
385	Paço Municipal	CPD	nobreak
388	Paço Municipal	CPD	nobreak
402	Paço Municipal	CPD	nobreak
406	Paço Municipal	CPD	nobreak
407	Paço Municipal	CPD	nobreak
394	Paço Municipal	CPD	nobreak
395	Paço Municipal	CPD	nobreak
389	Paço Municipal	CPD	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
390	Paço Municipal	CPD	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
396	Paço Municipal	CPD	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
405	Paço Municipal	CPD	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
382	Paço Municipal	CPD	notebook Acer celeron m440 1.86 ghz 2490-2571 tela 15.4 wxga
383	Paço Municipal	CPD	projedor beng mp 611
410	Paço Municipal	CPD	switch 24 portas
411	Paço Municipal	CPD	switch 24 portas
417	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor
420	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor
421	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor
422	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor aoc ct500n
418	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor lg 500e 15"
416	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor Philips
423	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor Philips 14b
424	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor Philips 14b
425	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor Samsung syncmaster 550s
419	Paço Municipal	CPD Depósito	monitor Samsung syncmaster 550v
426	Paço Municipal	Defesa Civil	cpu Pentium 3 800 mhz
427	Paço Municipal	Depósito	monitor
428	Paço Municipal	Depósito	monitor
429	Paço Municipal	Depósito	monitor lg 15 Studio Works 500g
430	Paço Municipal	Depósito	monitor lg 500g
431	Paço Municipal	Gabinete	cpu core 2 duo 3.0 ghz
438	Paço Municipal	Gabinete	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
432	Paço Municipal	Gabinete	fax kx-ft9871a
433	Paço Municipal	Gabinete	impressora deskjet hp 930
434	Paço Municipal	Gabinete	impressora hp officejet pro k8600
435	Paço Municipal	Gabinete	impressora Laserjet HP p2014
436	Paço Municipal	Gabinete	monitor lcd 17" lg l177 wsb
439	Paço Municipal	Gabinete	monitor lg lcd led 18,5 E1941
440	Paço Municipal	Gabinete	notebook hp pavilion
437	Paço Municipal	Gabinete	scanner hp 3800 scanjet
441	Paço Municipal	Imprensa	cpu core 2 duo 2.8 ghz
442	Paço Municipal	Imprensa	estabilizador sms
443	Paço Municipal	Imprensa	monitor lcd 17" lg w1752
449	Paço Municipal	Jurídico	core i5-3570 3,4ghz
455	Paço Municipal	Jurídico	core i5-3570 3,4ghz
450	Paço Municipal	Jurídico	cpu core i3 540 3 GHz
456	Paço Municipal	Jurídico	cpu core i3 540 3 GHz
446	Paço Municipal	Jurídico	cpu Pentium 4 2.4 ghz
444	Paço Municipal	Jurídico	impressora deskjet hp 840
451	Paço Municipal	Jurídico	impressora hp laserjet p2055dn
447	Paço Municipal	Jurídico	impressora Laserjet HP 1300

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
445	Paço Municipal	Jurídico	impressora laserjet p3015dn
448	Paço Municipal	Jurídico	monitor
452	Paço Municipal	Jurídico	monitor lg 18,5" w1943ss
457	Paço Municipal	Jurídico	monitor lg 18,5" w1943ss
453	Paço Municipal	Jurídico	monitor lg e2011
458	Paço Municipal	Jurídico	monitor lg e2011
454	Paço Municipal	Jurídico	scanner fujifilm fi6130z
467	Paço Municipal	Lançadoria	cpu core 2 duo 2.2 ghz
459	Paço Municipal	Lançadoria	cpu core 2 duo 3.0 ghz
464	Paço Municipal	Lançadoria	cpu core 2 duo 3.0 ghz
468	Paço Municipal	Lançadoria	estabilizador enermax
460	Paço Municipal	Lançadoria	impressora Laserjet HP 2014n
461	Paço Municipal	Lançadoria	monitor lcd 17" lg l177 wsb
465	Paço Municipal	Lançadoria	monitor lcd 17" lg l177 wsb
469	Paço Municipal	Lançadoria	monitor lcd samsung syncmaster 740n
466	Paço Municipal	Lançadoria	nobreak
470	Paço Municipal	Lançadoria	no-break SMS net station ust 600bi
462	Paço Municipal	Lançadoria	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
463	Paço Municipal	Lançadoria	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
471	Paço Municipal	Meio Ambiente	cpu Pentium 4 2.4 ghz

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
472	Paço Municipal	Meio Ambiente	monitor lg w1943c
477	Paço Municipal	Obras	cpu core 2 quad 2.67 ghz q8400
473	Paço Municipal	Obras	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
479	Paço Municipal	Obras	impressora deskjet hp 5650
474	Paço Municipal	Obras	impressora Laserjet HP p2014
478	Paço Municipal	Obras	monitor lcd wide lg flatron w1943
475	Paço Municipal	Obras	monitor lg w1943c
476	Paço Municipal	Obras	nobreak
480	Paço Municipal	Obras	notebook Sony vaio core i3-330m 2.13ghz vpceb17fb
484	Paço Municipal	Pessoal	cpu core 2 duo 2.2 ghz
489	Paço Municipal	Pessoal	cpu core 2 duo 2.2 ghz
481	Paço Municipal	Pessoal	cpu Pentium 4 2.6 ghz
485	Paço Municipal	Pessoal	estabilizador enermax
490	Paço Municipal	Pessoal	estabilizador enermax
491	Paço Municipal	Pessoal	impressora deskjet hp 5650
495	Paço Municipal	Pessoal	impressora Laserjet HP 2014n
486	Paço Municipal	Pessoal	impressora matricial Epson fx 1170

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
487	Paço Municipal	Pessoal	monitor lcd samsung syncmaster 740n
492	Paço Municipal	Pessoal	monitor lcd samsung syncmaster 740n
482	Paço Municipal	Pessoal	monitor lg w1943c
488	Paço Municipal	Pessoal	nobreak
493	Paço Municipal	Pessoal	nobreak
494	Paço Municipal	Pessoal	no-break SMS net station st600bifx
483	Paço Municipal	Pessoal	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
499	Paço Municipal	Secretaria	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
496	Paço Municipal	Secretaria	cpu1
500	Paço Municipal	Secretaria	impressora deskjet hp 840
497	Paço Municipal	Secretaria	impressora Laserjet HP 1320
498	Paço Municipal	Secretaria	monitor lg w1943c
501	Paço Municipal	Secretaria	monitor lg w1943c
502	Paço Municipal	Tesouraria	autenticadora
503	Paço Municipal	Tesouraria	autenticadora
507	Paço Municipal	Tesouraria	cpu core 2 duo 2.2 ghz
511	Paço Municipal	Tesouraria	cpu core 2 duo 3.0 ghz
508	Paço Municipal	Tesouraria	estabilizador enermax
512	Paço Municipal	Tesouraria	estabilizador enermax
504	Paço Municipal	Tesouraria	impressora Laserjet HP 2014n

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
513	Paço Municipal	Tesouraria	impressora matricial Epson fx 2190
505	Paço Municipal	Tesouraria	leitor código de barras
506	Paço Municipal	Tesouraria	leitor código de barras
514	Paço Municipal	Tesouraria	monitor lcd 17" lg l177 wsb
509	Paço Municipal	Tesouraria	monitor lcd samsung syncmaster 740n
510	Paço Municipal	Tesouraria	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
515	Paço Municipal	Tesouraria	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
516	Paço Municipal	Turismo	cpu core i3 540 3 GHz
517	Paço Municipal	Turismo	impressora deskjet hp 930
518	Paço Municipal	Turismo	monitor lg 18,5" w1943ss
519	Saúde	-	cpu
520	Saúde	-	cpu
521	Saúde	-	cpu Pentium 4 2.4 ghz
522	Saúde	-	cpu Pentium 4 2.8 ghz
523	Saúde	-	cpu13
524	Saúde	-	cpu4
525	Saúde	-	cpu5
526	Saúde	-	cpu6
527	Saúde	-	laser p2035n
528	Saúde	-	laser p2035n
529	Saúde	-	laser p2035n

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
530	Saúde	-	laser p2055dn
531	Saúde	-	laser p3015dn
532	Saúde	-	monitor
533	Saúde	-	monitor
534	Saúde	-	monitor
535	Saúde	-	monitor
536	Saúde	-	monitor
537	Saúde	-	monitor
538	Saúde	-	monitor13
539	Saúde	-	monitor14
540	Saúde	-	monitor4
541	Saúde	-	multifuncional m1536dnf
542	Saúde	-	multifuncional m1536dnf
543	Saúde	-	nobreak apc src 2000xli 2kva
544	Saúde	-	nobreak apc src 2000xli 2kva
545	Saúde	-	nobreak apc src 3000xli 3kva
546	Saúde	Almoxarifado Central	cpu core i5-3470
547	Saúde	Almoxarifado Central	monitor led lcd 20" lg E2011P
548	Saúde	Arquivo Morto	cpu Pentium 4 2.8 ghz
549	Saúde Posto Brumado	-	impressora Laserjet HP 1020
550	Saúde Posto Brumado	-	impressora Laserjet HP 1020

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
551	Saúde Posto Brumado	Depósito	impressora deskjet hp 695
552	Saúde Posto Brumado	Recepção	estabilizador
553	Saúde Posto Brumado	Recepção	impressora Laserjet HP p2014
554	Saúde Posto Brumado	Recepção	cpu
555	Saúde Posto Brumado	Transporte	monitor lg 500e 15"
556	Saúde Posto Centro	-	monitor
557	Saúde Posto Centro	-	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
558	Saúde Posto Centro	Agendamento	cpu9
559	Saúde Posto Centro	Agendamento	monitor9
560	Saúde Posto Centro	Agendamento cartão SUS centralizador	cpu8
561	Saúde Posto Centro	Agendamento cartão SUS centralizador	monitor8
562	Saúde Posto Centro	Diretoria	cpu Pentium 4 2.4 ghz
563	Saúde Posto Centro	DRAC Faturamento	cpu2
564	Saúde Posto Centro	DRAC Faturamento	monitor2
565	Saúde Posto Centro	Enfermagem	monitor
566	Saúde Posto Centro	Enfermagem	monitor

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
567	Saúde Posto Centro	Farmácia	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
568	Saúde Posto Centro	Farmácia	cpu12
569	Saúde Posto Centro	Farmácia	impressora hp laserjet p2055dn
570	Saúde Posto Centro	Farmácia	monitor
571	Saúde Posto Centro	Farmácia	monitor
572	Saúde Posto Centro	Farmácia	monitor lg w1943c
573	Saúde Posto Centro	Farmácia	monitor12
574	Saúde Posto Centro	Recepção	cpu core 2 duo 2.0 ghz
575	Saúde Posto Centro	Recepção	cpu1
576	Saúde Posto Centro	Recepção	impressora Epson lx- 300+II
577	Saúde Posto Centro	Recepção	impressora matricial Epson lx 300
578	Saúde Posto Centro	Recepção	monitor
579	Saúde Posto Centro	Recepção	monitor
580	Saúde Posto Centro	Recepção	monitor1
581	Saúde Posto Centro	Servidor	nobreak SMS st600bi net station 600va bivolt
582	Saúde Posto Centro	Servidor Aplicação	cpu10
583	Saúde Posto Centro	Servidor Aplicação	monitor10
592	Saúde Posto Centro	UAC	cpu amd Athlon 64 3200
588	Saúde Posto Centro	UAC	cpu core 2 duo 2.8 ghz
584	Saúde Posto Centro	UAC	cpu Pentium 4 2.8 ghz
585	Saúde Posto Centro	UAC	hub

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
586	Saúde Posto Centro	UAC	impressora deskjet hp 5650
589	Saúde Posto Centro	UAC	impressora Laserjet HP 1020
594	Saúde Posto Centro	UAC	impressora Laserjet HP p2014
590	Saúde Posto Centro	UAC	monitor
587	Saúde Posto Centro	UAC	monitor lg 15 sw 500g
593	Saúde Posto Centro	UAC	monitor Samsung 15
591	Saúde Posto Centro	UAC	pentium4 1.8 ghz
595	Saúde Posto Centro	Vacina	cpu core 2 duo 2.0 ghz
596	Saúde Centro Odontológico	-	impressora deskjet hp 710
597	Saúde Centro Odontológico	Recepção	cpu3
598	Saúde Centro Odontológico	Recepção	monitor aoc spectrum 4vn
599	Saúde Centro Odontológico	Recepção	monitor3
600	Saúde Hospital	-	epcom
601	Saúde Hospital	-	monitor
602	Saúde Hospital	Agendamento	cpu
603	Saúde Hospital	Enfermagem	monitor Philips
604	Saúde Hospital	Farmácia	cpu11
605	Saúde Hospital	Farmácia	monitor11
606	Saúde Hospital	Faturamento	cpu6
607	Saúde Hospital	Faturamento	monitor6
608	Saúde Hospital	Recepção	cpu5

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
609	Saúde Hospital	Recepção	impressora Epson lx-300+II
611	Saúde Hospital	Recepção	impressora Laserjet HP 1020
612	Saúde Hospital	Recepção	monitor lcd 17" lg w1752
610	Saúde Hospital	Recepção	monitor5
613	Saúde Hospital	UAC	impressora Laserjet HP p2014
614	Saúde Hospital	UAC	monitor Philips 105s6
615	Saúde Mental	-	cpu Pentium 4 1.80 ghz
616	Saúde Mental	-	impressora deskjet hp 840
617	Saúde Mental	-	monitor
618	Saúde Posto Parque	Recepção	cpu7
619	Saúde Posto Parque	Recepção	monitor7
630	Saúde Vigilância Sanitária	-	cpu core 2 duo 2.8 ghz
620	Saúde Vigilância Sanitária	-	cpu core 2 duo 3.0 ghz
621	Saúde Vigilância Sanitária	-	CPU Intel core i3 540 3,07 ghz
622	Saúde Vigilância Sanitária	-	cpu Pentium 4 1.8 ghz
623	Saúde Vigilância Sanitária	-	cpu Pentium 4 2.8 ghz
624	Saúde Vigilância Sanitária	-	impressora deskjet hp 5650

ID	LOCAL / PRÉDIO	DEPTO	DESCRIÇÃO
625	Saúde Vigilância Sanitária	-	impressora Laserjet HP 2014
626	Saúde Vigilância Sanitária	-	monitor lcd 17" lg l177 wsb
631	Saúde Vigilância Sanitária	-	monitor lcd 17" lg w1752
627	Saúde Vigilância Sanitária	-	monitor lg 15 Studio Works
628	Saúde Vigilância Sanitária	-	monitor lg 15 Studio Works
629	Saúde Vigilância Sanitária	-	monitor lg w1943c
632	Saúde Vigilância Sanitária	Diretoria	estabilizador
633	Saúde Vigilância Sanitária	Diretoria	impressora Laserjet HP p2014
634	Saúde Vigilância Sanitária	Encarregada	impressora hp laserjet p2055dn

4.5.6 ESTUDO DOS SISTEMAS EM OPERAÇÃO

O contrato 105/2016 (ANEXO VIII) é responsável pela execução do conteúdo do Edital de Pregão Presencial 035/2016 cujo objeto é a contratação de empresa, para licenciamento e ou locação de sistemas de computador – softwares, pelo período de 12 meses, podendo ser prorrogado na forma da lei, com atualização mensal, que garanta as alterações legais, corretivas e evolutivas, incluindo, conversão, implantação e treinamento, para diversas áreas da Prefeitura do Município de Morungaba, em conformidade com as especificações do Anexo I, do Edital e declaração de valor total da proposta,

representado pelo anexo VI do Edital que integra tal contrato para todos os efeitos e fins.

Este contrato está em vigência e, atualmente, não há demandas de substituição dos sistemas em operação.

4.5.7 ANÁLISE DE CUSTOS COM TI

Ver ANEXO XII – Contratos de TI entre 2016 e 2019.

4.6 RESUMO GERENCIAL EM DEZEMBRO DE 2019

4.6.1 COMPARATIVO 2016 VS 2019

A tabela contida no ANEXO XIV - Comparativo 2016 x 2019 confere os diversos itens de TI e telecomunicações em novembro de 2016 e dezembro de 2019 por item e categoria.

A evolução dos recursos e investimentos em telecomunicações e TI no período avaliado é evidente, com destaque a:

- Soluções de softwares;
- Infraestrutura do Datacenter;
- Infraestrutura de cabeamento estruturado do Paço Municipal e de unidades externas;
- Infraestrutura de rede de fibra óptica, conectando diversos prédios e unidades da Administração Pública e criando a INTRANET da Prefeitura.

Contudo, há demandas latentes para avanço do departamento e serviços de telecomunicações e TI na Prefeitura Municipal, também já destacados no ANEXO XIV - Comparativo 2016 x 2019, e que serão explorados nos capítulos seguintes.

5 FASE 2: MODELO DE SISTEMAS

5.1 POLÍTICAS E DIRETRIZES

O objetivo primordial da Prefeitura Municipal de Morungaba é implantar e executar políticas de desenvolvimento urbano sob o aspecto físico, social,

econômico e administrativo, objetivando o desenvolvimento sustentado do município, tendo com vista as aspirações da coletividade e de orientação da atuação do Poder Público e da iniciativa privada.

A política de desenvolvimento urbano tem por objetivo o ordenamento do município e o cumprimento das funções sociais da propriedade, assegurando o bem-estar dos munícipes.

A estrutura organizacional existente foi criada de forma a alcançar os objetivos em diversas áreas funcionais:

- Administração da Estrutura;
- Desenvolvimento Econômico;
- Desenvolvimento Social;
- Legislação Tributária;
- Organização Territorial;
- Planejamento Empresarial;
- Inclusão Digital.

A informatização de uma instituição como a Prefeitura Municipal, deve considerar, prioritariamente, suas atribuições-fim, de forma a melhorar a qualidade de atendimento à população da cidade, hoje diretamente focada em Inclusão Digital e Governo Eletrônico (e-Gov).

A política a ser adotada na informatização deverá ser a de centralização dos recursos computacionais. A proposta de que cada Secretaria Municipal possua suas estações de trabalho, as quais estarão conectadas ao Centro de Processamento de Dados - CPD central no Paço Municipal, permitindo comunicação e compartilhamento de informações.

Através de etapas sucessivas de implantação, no qual este CPD irá concentrar todos os sistemas e as atividades relacionadas à segurança e gerenciamento da rede, pretende-se que uma única área possa ter as responsabilidades sobre o funcionamento dos recursos computacionais e as informações de controle e gestão possam ser integradas.

A coordenação geral e o planejamento das Diretrizes e Políticas de informatização ficarão a cargo da Secretaria Municipal de Administração.

Cabe esclarecer que o compartilhamento de informações se dá entre os sistemas que trabalham com dados comuns, mantidos e atualizados por diversos

setores e por isto são chamados de corporativos. Já os sistemas que não fazem uso de arquivos corporativos são denominados departamentais. Esses sistemas, desta maneira, terão seus dados mantidos e utilizados somente pelos seus respectivos responsáveis.

Esta proposta vem ao encontro da própria distribuição física da Prefeitura Municipal e também visa respeitar a autonomia dos diversos órgãos no que tange à administração de seus sistemas informatizados

Desta forma, as políticas e diretrizes sugeridas são:

- Considerar a informação como um recurso econômico e administrativo;
- O departamento de TI deve integrar as informações dos processos de gestão estratégica da Administração Pública Municipal e deve responder diretamente ao Gabinete do Prefeito, uma vez que demanda de autonomia para tomadas de decisões, investimentos e trânsito entre todas as secretarias;
- Promover a capacitação técnica na área de informática dos recursos humanos da Prefeitura Municipal através de treinamento contínuo;
- Promover a integração dos bancos de dados, eliminando redundâncias de arquivos, procedimentos de atualização, pessoal e recursos técnicos envolvidos caso ainda existam inconsistência após as evoluções entre 2016 e 2019;
- Os sistemas implantados devem ser compatíveis com o padrão da Prefeitura Municipal, permitindo que se estabeleçam formas de comunicação nativas;
- Estimular a padronização na contratação de sistemas aplicativos, e promover a divulgação dos existentes;
- Possibilitar o acesso facilitado às informações pela população através de soluções de; e-Gov;
- Estimular a Inclusão Digital através de ações planejadas e coordenadas, reunindo as várias ferramentas disponíveis nas várias áreas de atuação possíveis;
- Ter como meta a adoção de práticas e tecnologias sustentáveis, que aditem eficiência e eficácia no atendimento aos munícipes; que faça

o melhor dos recursos econômicos e financeiros; que forneçam ambiente de trabalho adequado ao funcionalismo público e que não agrida o meio ambiente.

5.2 MODELO CONCEITUAL DE SOLUÇÕES DE SOFTWARE EM 2016

5.2.1 ANÁLISE FUNCIONAL DE SOFTWARES EM 2016

A análise funcional identifica as funções e respectivos processos, independentes da estrutura organizacional, necessários ao empreendimento das políticas e diretrizes da Prefeitura Municipal.

5.2.2 ANÁLISE DE DADOS EM 2016

A análise de dados tem por objetivo identificar as principais informações mantidas e utilizadas em cada processo, bem como os relacionamentos existentes entre as mesmas.

Os levantamentos de tabulações servem para prover a Prefeitura Municipal de visão global das soluções de sistemas necessários. Contudo não foram esgotadas todas as apurações de informações necessárias para a implantação dos sistemas, para os quais um estudo mais apurado deve ser realizado, individualmente.

A situação que prevalece na Prefeitura Municipal é tipicamente heterogênea, por conta da operação de sistemas integrados em algumas Secretarias e, em outras, sem a informatização por aplicativos ou mesmo sem estrutura condizente com as suas necessidades. As áreas administrativa e financeira estão com sistemas aplicativos de boa aderência e bastante integradas. Entretanto as Secretarias de Educação, Saúde e Secretaria de Assistência Social se encontram em patamar inferior em termos de sistemas aplicativos e estrutura.

A elaboração e implementação de projetos isolados podem comprometer o processo de informatização quando as informações dos bancos de dados forem agregadas para fornecer dados centralizados para fins de gestão executiva da Prefeitura Municipal como um todo. Isso quer dizer, podem ser entraves à padronização de bancos de dados, formatos de exportação e

migração, dificuldades de comunicação de dados e transmissão, diferenças de ambiente operacional etc., dificultando o intercâmbio das informações.

Através das informações contidas neste PDTI a Prefeitura Municipal deve buscar elaborar os projetos específicos para todas as áreas, não somente de sistemas, mas de toda a estrutura para funcionamento pleno dos mesmos, sempre com vistas a integração futura.

Logicamente cada usuário poderá ter a visão das informações envolvidas nas operações ou atividades correspondentes a ele, conforme critérios preestabelecidos, garantindo assim, restrições a dados sensíveis e mostrando a privacidade e segurança de um Banco de Dados.

5.2.2.1 FUNÇÃO: ADMINISTRAÇÃO DA ESTRUTURA

5.2.2.1.1 Processos: Gestão de Recursos Humanos

Bases de dados:

- Empregados;
- Órgãos;
- Proventos-Descontos;
- Acordo Negociação;
- Ocorrência-Frequência;
- Cargos;
- Dependentes;
- Processo Seleção;
- Recrutamento;
- Solicitação;
- Pessoal;
- Treinamento;
- Avaliações;
- Fornecedores;
- Absenteísmo;
- Exame Médico;
- Regimento Segurança;
- Comissão Segurança;

- Benefícios Programa Social;
- Dependentes.

5.2.2.1.2 Gestão Administrativa

Funções:

- Processos;
- Bases de Dados;
- Bens;
- Órgãos;
- Movimentação;
- Itens Inventário;
- Material Estoque;
- Patrimônio;
- Depreciação;
- Serviços;
- Fornecedores;
- Frota;
- Veículos;
- Peças;
- Manutenção Preventiva;
- Manutenção Corretiva;
- Abastecimentos;
- Acidentes;
- Combustível;
- Solicitação Veículo;
- Documentos;
- Modelos Documentos;
- Mídias Comunicação;
- Ligações Telefônicas;
- Orçamentos Serviços;
- Malote;
- Serviços Gráficos;

- Solicitação Serviços;
- Recepção;
- Acessos;
- Agenda;
- Autoridades;
- Partidos;
- Localidades;
- Aniversários;
- Reunião;
- Assuntos;
- Comunicação Interna;
- Contratos;
- Termos Adicionais;
- Minutas.

5.2.2.1.3 Processos: Suprimentos

Bases de dados:

- Órgãos;
- Requisição Compra;
- Movimentação Materiais;
- Natureza Operação;
- Guia Movimentação;
- Condições Pagamento;
- Fornecedores;
- Plano de Contas;
- Notas Fiscais;
- Transportadoras;
- Notas de Empenho;
- Processos;
- Materiais Estoque;
- Grupos Materiais;
- Orçamento de compras;

- Material Genérico;
- Material Estoque;
- Almoxarifados.

5.2.2.1.4 Processos: Gestão em Tecnologia da Informação

Bases de dados:

- Equipamentos;
- Redes Computadores;
- Peças Reposição;
- Mídias;
- Chamadas Técnicas;
- Sistemas;
- Manutenções Sistemas;
- Manutenção de Web Sites;
- Manutenções Equipamentos;
- Contratos;
- Serviços;
- Consultoria;
- Fornecedores;
- Despesas Fixas;
- Despesas Variáveis;
- Ativos Redes;
- Usuários;
- Softwares.

5.2.2.2 FUNÇÃO: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

5.2.2.2.1 Processos: Gestão Econômico-Financeira

Bases de dados:

- Plano Contas;
- Lançamentos Contábeis;
- Históricos Padrão;
- Documentos Contábeis;

- Processos;
- Orçamento;
- Nota Empenho;
- Dotação;
- Contratos;
- Índice;
- Financiador;
- Financiado;
- Amortização;
- Retorno;
- Reembolso;
- Reajuste;
- Aplicação;
- Bancos;
- Cheques;
- Fornecedores;
- Financeiro;
- Serviços;
- Caução;
- Diária;
- Viagem;
- Empregados.

5.2.2.3 FUNÇÃO: DESENVOLVIMENTO SOCIAL

5.2.2.3.1 Processos: Desenvolvimento Social

Bases de dados:

- Unidades Saúde;
- Pacientes;
- Médicos;
- Profissionais;
- Agendamento;
- Faturamento;

- Internações;
- Ambulatório;
- Laboratórios;
- Exames;
- Resultados Exames;
- Leitos;
- Medicamentos;
- Materiais;
- Movimentação;
- Farmácia;
- Almoxarifado;
- Compras;
- Pedidos;
- Prontuários;
- Informações Básicas;
- Repasses;
- Alunos;
- Professores;
- Escolas;
- Salas Aula;
- Anos Letivos;
- Programas Sociais;
- Famílias.

5.2.2.4 FUNÇÃO: ADMINISTRAÇÃO JURÍDICA

5.2.2.4.1 Processos: Legitimação da Prefeitura

Bases de dados:

- Fornecedores;
- Processos;
- Jurisprudência;
- Ações Judice;
- Ações empregados;

- Contratos;
- Audiências;
- Empregados Contratos.

5.2.2.4.2 Processos: Legislação

Bases de dados:

- Publicações;
- Processos;
- Licitações;
- Contratos;
- Leis;
- Projetos Lei;
- Autoridades;
- Jurisprudência;
- Processos;
- Setores;
- Bairros;
- Solos;
- Altitudes;
- Coordenadas;
- Zoneamento;
- Contribuintes;
- Agentes de Segurança: Delegacias Frota Segurança;
- Armas;
- Notificações;
- Registros;
- Ruas;
- Cruzamentos;
- Sinaleiros;
- Radares;
- Distâncias;
- Rotas;
- Telefones;

- Rede Água;
- Rede Esgoto;
- Tubulações;
- Cadastro Técnico;
- Contas;
- Serviços;
- Hidrômetros;
- Áreas Risco;
- IPTU;
- Habitações Populares;
- Pontos Turísticos;
- Programas;
- Entidades;
- Balcões Atendimento.

5.2.2.5 FUNÇÃO: ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL

5.2.2.5.1 Processos: Engenharia

Bases de dados:

- Documento Técnico;
- Programação Projeto;
- Projetos;
- Faturas;
- Contratos;
- Medição;
- Fornecedores;
- Obras;
- Financiamentos;
- Fiscais;
- Planilha Orçamento;
- Arquivamento Técnico;
- Pesquisa;
- Material Genérico.

5.2.2.5.2 Planejamento Empresarial

Bases de Dados:

- Órgãos;
- Informações;
- Localidades;
- Conta Orçamento;
- Históricos de Informações;
- Transferência Orçamento;
- Orçamento;
- Sistema Informatizado;
- Procedimentos;
- Formulários;
- Normas;
- Financiador;
- Financiamento;
- Históricos Contratos;
- Descritivos;
- Material Genérico.

5.2.2.6 FUNÇÃO: GESTÃO TRIBUTÁRIA

5.2.2.6.1 Processos: Gestão Tributária

Bases de dados:

- Contribuintes;
- Processos;
- Inscrições;
- Cadastro Pessoas Físicas;
- Cadastro Pessoas Jurídicas;
- Impostos;
- Leis;
- Cadastro Imobiliário;

- Cadastro Econômico;
- Atividades;
- Alíquotas;
- Lançamento;
- Financeiro.

5.2.3 MODELO DE SISTEMA DE BANCO DE DADOS PROPOSTO EM 2016

Através da modelagem de dados conceitual das informações a nível global, conseguimos conhecer as necessidades da Prefeitura Municipal, ao contrário das necessidades individuais. Conhecendo as necessidades globais, verificamos as necessidades de integração entre as áreas, resultando assim diversos dados para escolher a melhor opção de filosofia de banco de dados, facilitando desta maneira a implementação de uma estrutura que proporcione a interligação e compartilhamento das informações.

Essa solução deve prever que cada usuário tenha a visão das informações envolvidas nas operações ou atividades correspondentes a ele, conforme critérios pré-estabelecidos, garantindo assim, restrições a dados sensíveis e mostrando a privacidade e segurança das bases de dados.

Descrevemos a situação da Prefeitura Municipal quanto à forma de armazenamento das informações, preocupando-nos principalmente com:

- Aplicações isoladas;
- Redundâncias de dados;
- Padronização na codificação dos dados;
- Sistemas armazenados em servidores, mas sem comunicação;
- Integração por atualizações em lote (batch);
- Desenvolvimento de sistemas por usuários, fora de um padrão pré-definido pela Prefeitura Municipal.

Descrever os principais bancos de dados, independentemente dos sistemas e de sua implantação física, facilita a visualização dos grandes sistemas, portanto polarizadores dos aplicativos.

PESSOAL: Composto de informações de empregados, estagiários ou de outra forma não citada que possua vínculo empregatício com a Prefeitura

Municipal. Esta base já é existente, havendo de padronizá-la e distribuí-la a outras áreas que precisem.

MATERIAL: Esta base de dados deve ser disseminada de forma padronizada a todas as áreas interessadas, facilitando e garantindo as informações de materiais, estoque, movimentação, solicitação e compra de materiais.

FORNECEDORES: A Prefeitura Municipal possui vários bancos de dados de fornecedores para as mais variadas funções. Este cadastro deve ser unificado e uma área a responsável pela sua centralização, com informações normais e outras de todos os relacionamentos com a Prefeitura Municipal, a fim de formar o perfil do fornecedor.

IMOBILIÁRIO: Cadastro imobiliário utilizado para fins de tributação, programas sociais, ordenamento e uso do solo, Plano Diretor Urbanístico e outros. Deve ser compartilhado entre todas as áreas na forma textual e de informações georreferenciadas.

LEIS: Cadastro de Leis Municipais deve ser gerenciado pela Procuradoria Geral do Município e distribuído para consulta pelo Site na internet da Prefeitura Municipal.

PROCESSOS: Todos os processos abertos pela Prefeitura Municipal devem estar protocolados e disponíveis para consulta pelas áreas interessadas e autorizadas.

PRONTUÁRIOS: O cadastro de prontuários do Sistema Único de Saúde e das Unidades de Saúde Municipais e Fundação deve ser único.

BENS: Banco de dados de todos os bens da Prefeitura Municipal.

INSTRUMENTO CONTRATUAL: Composto por informações de contratos, aditivos, rerratificações, cartas-contrato, convênios, acordos, faturas e outros documento de arrecadação. A criação da base de dados faz-se necessário para seja padronizado o modo de armazenar estas informações, permitindo assim o acompanhamento físico-financeiro dos instrumentos contratuais.

OBRAS: Cadastro de obras da Prefeitura concernentes ao seu projeto e sua execução Municipal com todas as informações.

PROGRAMAS SOCIAIS: Banco de dados com informações de todas as ações sociais da Prefeitura Municipal com especificações das famílias atendidas de forma detalhada.

EDUCAÇÃO PÚBLICA: Dados sobre toda a rede de ensino com os dados do corpo docente, alunos e pais, ordenados em informações administrativas, de ensino e treinamento técnico. Devem ser incorporadas também informações sobre os programas de desporto e lazer praticados pela Secretaria.

CONTAS: Cadastro das contas do sistema financeiro da Prefeitura Municipal, divididos nos pagamentos, recebimentos, financiamentos e dívida.

PESSOA FÍSICA / JURÍDICA: Composto de informações de contribuintes comodatários, autoridades que se relacionam com a Prefeitura Municipal. Esta base já existe para contribuintes, devendo ser expandida para outras categorias que se fizerem necessária, buscando sua padronização.

5.2.4 MODELO DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS PROPOSTO EM 2016

Os modelos montados permitem uma visão do conjunto, possibilitando um melhor entendimento da integração entre os sistemas e bancos de dados. No entanto não são premissas deste item especificar com todo detalhamento técnico que seria necessário, as formas pelas quais estas integrações se processam.

Admite-se que ao longo do desenvolvimento pormenorizado, para o qual devem ser elaborados projetos distintos para cada sistema, que os modelos possam sofrer determinados ajustes, que levam em conta os vários fatores humanos e organizacionais que afetam a implantação de novos sistemas, tendo-se sempre, porém em mente a direção do modelo originalmente concebido.

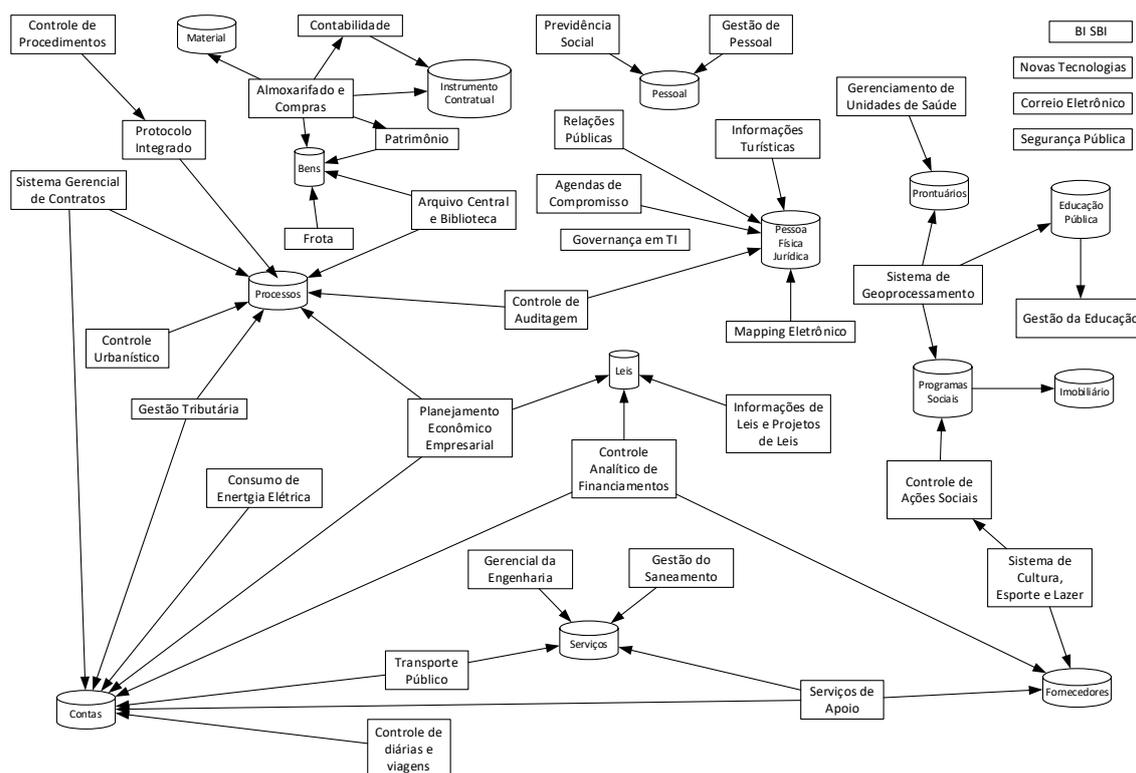


Figura 1 - Integração de sistemas proposta em 2016

5.2.5 DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE SISTEMAS EM 2016

A determinação das prioridades de implantação de sistemas é definida em função da dependência dos dados existentes entre os mesmos, do volume de informações que os envolvam e das necessidades levantadas junto aos usuários.

De acordo com a política e diretrizes adotadas, consideramos além das indicações técnicas, a importância do desenvolvimento e manutenção de sistemas que objetivem a melhoria dos processos mais críticos da Prefeitura Municipal.

Outro ponto importante a se considerar além das indicações técnicas é a priorização de sistemas que objetivem a melhoria dos serviços prestados à população. Vale ressaltar que já existem vários sistemas em funcionamento que devem ser adequados para atender mais requisitos.

Assim, sugerimos alguns novos sistemas:

- Sistema de Gestão da Saúde;
- Sistema de Gestão da Educação;
- Portal Institucional na internet (web site);

- Sistema de Gestão de Ações Sociais;
- Sistema de Governança de TI;
- Sistema de Protocolo Integrado;
- Sistema de Controle de Frota;
- Sistema de Informações Executivas ou Business Intelligence;
- Sistema de Informações Geográficas – GIS;
- Porta de Governo Eletrônico na internet (E-Gov).

5.3 SOLUÇÕES DE SOFTWARES E SISTEMAS EM 2019

O contrato 105/2016 (ANEXO VIII), cujo objeto foi a *“Contratação de empresa, para licenciamento e ou locação de sistemas de computador – softwares, pelo período de 12 meses, podendo ser prorrogado na forma da lei, com atualização mensal, que garanta as alterações legais, corretivas e evolutivas, incluindo, conversão, implantação e treinamento, para diversas áreas da Prefeitura do Município de Morungaba, em conformidade com as especificações do Anexo I, do Edital e declaração de valor total da proposta, representado pelo anexo VI do Edital que passa a integrar o presente contrato para todos os efeitos e fins.”*, juntamente com o contrato 094/2017, cujo objeto foi a *“Contratação de empresa especializada para fornecimento de licença de uso de software para a Diretoria de Educação com atualização e atendimento técnico e serviços de treinamento e implantação para gerenciamento das Unidades Escolares do município, em conformidade com as especificações do Anexo I, integrante do Edital e declaração de valor total da proposta, representado pelo Anexo II do Edital que passa a integrar o presente contrato para todos os efeitos e fins.”*, foram responsáveis pelas atualizações de soluções de software atendendo aos modelos propostos em 2016 e ad demandas reais da Administração Pública Municipal de Morungaba.

Com isso, as demandas de software foram atualizadas e, hoje, requerem a revisão das funcionalidades ativas, a ativação de funcionalidades demandadas que não estão em funcionamento, a atualização do treinamento para usuários dos sistemas e a ativação dos sistemas integrados em pontos de presença da Administração Pública que ainda não fazem uso efetivo destes.

5.4 DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE TIC A PARTIR DE 2020

Considerando as políticas e diretrizes da Administração Pública Municipal, já descritas neste documento, este capítulo elenca as prioridades de TIC e o conteúdo do ANEXO XIV – Comparativo 2016 x 2019 foi usado como base para a determinação de tais prioridades, com ênfase no conteúdo da coluna “Próximos Passos”.

No contexto deste documento, a palavra “**risco**” pode representar uma ameaça ou uma oportunidade.

Para a priorização, foram consideradas a probabilidade de ocorrência do item e o impacto caso este se torne fato, do ponto de vista de TI e da operação observada durante o período de levantamento das informações.

A atribuição da NOTA, utilizada para a classificação das ações mais imediatas, da maior para a menor, foi obtida pela soma da probabilidade com o impacto em cada caso, sendo:

- Probabilidade:
 - 5: MUITO ALTA;
 - 4: ALTA;
 - 3: REGULAR;
 - 2: BAIXA;
 - 1: MUITO BAIXA;
- Impacto:
 - 5: MUITO ALTO;
 - 4: ALTO;
 - 3: REGULAR;
 - 2: BAIXO;
 - 1: MUITO BAIXO.

Tabela 14 - Prioridades de TIC

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados pela indisponibilidade de técnicos ou ausência de habilidades específicas para a solução das diversas ocorrências de TIC, menos ou mais específicas.	EQUIPE DE TI	AMEAÇA	MUITO ALTA	MUITO ALTO	10	Contratação de profissionais de TI em quantidade e com as qualificações necessárias para o atendimento das diversas demandas de TI ou contratação de empresa especializada responsável pelo atendimento dos níveis de serviços adequados ao TI da Administração Pública Municipal de Morungaba. Entre as qualificações necessárias, destacam-se: Gerente de Projetos, Especialista em Redes de Dados, Especialista em Segurança da Informação, Especialista em Gestão de TIC, além de técnicos.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados por ocorrências na rede de fibras ópticas do município, que hoje não possuem manutenção ou monitoramento.	INTRANET	AMEAÇA	MUITO ALTA	MUITO ALTO	10	Contratação de empresa especializada para a manutenção da rede de fibras ópticas existente, com níveis de serviços adequados às demandas da Administração Pública Municipal. Adoção de soluções para monitoramento dos ativos e das conexões da rede para que as ocorrências sejam solucionadas no menor tempo e causando o menor impacto possível.
A partir de 14 de agosto de 2020, paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados por infrações cometidas de acordo com a LEI Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD)	LGPD	AMEAÇA	MUITO ALTA	MUITO ALTO	10	Elaboração de projeto para adequação da Administração Pública Municipal à LGPD e execução dos projetos que forem identificados neste projeto. Definição do Encarregado de proteção de dados pessoais, que será o responsável por responder pela Administração Pública juntos à ANPD.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
- Lei Geral de Proteção de Dados).						
Recebimento de sanções ou multas, paradas nos serviços ou sequestro de dados da Administração Pública Municipal causadas por falhas de segurança ou ocorrências devido ao mau uso dos recursos de TI pelos servidores públicos municipais.	POLÍTICA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E POLÍTICA DE USO DOS RECURSOS DE TI	AMEAÇA	MUITO ALTA	MUITO ALTO	10	Elaboração das políticas de uso dos recursos de TI e de segurança da informação da Administração Pública Municipal. Capacitar todos os servidores públicos municipais quanto ao bom uso e as ameaças de TI e coletar a assinatura destes servidores sobre a ciência quanto ao uso devido dos recursos de TI.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Paradas nos serviços ou sequestro de dados da Administração Pública Municipal causadas por redes sem fio inadequadas ou clandestinas, disponibilizadas por equipamentos não controlados ou monitorados pelo departamento de TI.	REDES LOCAIS SEM FIO	AMEAÇA	MUITO ALTA	MUITO ALTO	10	Elaboração de projeto e para a adoção de equipamentos comutadores, roteadores e firewalls e configurações que impeçam que dispositivos não autorizados, como roteadores sem fio SOHO (<i>Small Office Home Office</i>), sejam conectados à rede, abrindo brechas consideráveis na segurança da informação. Proceder com a execução e monitoramento do projeto. Adoção de solução para monitoramento dos dispositivos presentes na rede e controle dos dispositivos que podem acessar a rede. Instalação de solução para rede fio profissional e controlada pelo departamento de TI.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Perda de documentos ou dados sensíveis devidos a ocorrências com servidores de dados centralizados ou devido à ausência de centralização de dados.	BACKUP	AMEAÇA	ALTA	MUITO ALTO	9	Mapeamento dos dados sensíveis e bases de dados da Administração Pública Municipal; avaliação da disponibilidade de equipamentos e softwares para a realização automatizada e periódica de cópias de segurança; elaboração de projeto para a criação de servidores centralizados de dados e para soluções automatizadas de cópias de segurança; definição das especificações técnicas dos equipamentos e ferramentas necessários para a centralização dos dados e para a automatização das cópias de segurança; realização das aquisições necessárias; monitoramento das soluções aplicadas.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados por ocorrências em componentes não monitorados do CPD, como servidores, comutadores, roteadores ou outros.	CPD	AMEAÇA	ALTA	MUITO ALTO	9	Atualizar a linha de base de configuração dos equipamentos componentes do CPD; fazer a aquisição de Spare Parts para os componentes principais do CPD; elaborar plano de continuidade dos serviços; elaborar plano para recuperação em caso de desastres; implantar solução para monitoramento dos componentes e emissão de alertas em caso de limiares predefinidos serem alcançados.
Níveis de serviços de TI inadequados e paradas muito longas devido às ocorrências de TI.	ROTINAS DE TI, SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CHAMADOS DE TI E SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REDE	AMEAÇA	MUITO ALTA	ALTO	9	Adoção de métricas de TI e definição de níveis de serviços adequados às demandas da Administração Pública Municipal. Documentação dos procedimentos de TI. Elaboração de Plano de Continuidade e do Plano de Recuperação em Caso de Desastres. Elaboração da linha de

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
						base de configuração e de desempenho dos recursos de TI. Adoção de solução para gerenciamento dos chamados de TI. Adoção de solução para gerenciamento de rede e de recursos de TI.
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causadas por ocorrências nos terminais de usuários que estão antigos e não possuem Spare Parts ou peças de reposição.	TERMINAIS DE USUÁRIOS	AMEAÇA	MUITO ALTA	ALTO	9	Definição das especificações técnicas dos terminais de usuários e elaboração de projeto para locação de equipamentos, de forma que a contratada seja a responsável por manter o terminal em funcionamento ou fazer a substituição do mesmo de acordo com níveis de serviços adequados às demandas da Administração Pública Municipal.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Encerramento do convênio PMAT com o conseqüente bloqueio do valor residual.	CPD E SERVIDORES	OPORTUNIDADE	MUITO ALTA	ALTO	9	Avaliação do valor residual, da data de vencimento do convênio PMAT e dos itens componentes deste valor; definição das especificações técnicas aderentes aos itens; aquisição dos itens através do convênio PMAT. Entre os itens disponíveis destacam-se equipamentos servidores e soluções de software para gerenciamento da rede.
Oferta de conexão gratuita para a população através de Internet Social em locais de concentração e praças públicas.	INTERNET SOCIAL	OPORTUNIDADE	ALTA	MUITO ALTO	9	Realizar a manutenção dos pontos de acesso existentes de Internet Social e elaborar projeto para a expansão em pontos de interesse ainda não atendidos. Adequar o projeto às exigências legais, como a LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014 (Marco Civil da Internet). Adotar solução para monitoramento da disponibilidade

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
						dos pontos de acesso de Internet Social.
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados por ocorrências na infraestrutura de rede local das unidades com pontos de presença da Administração Pública Municipal.	INFRAESTRUTURA DE REDE NAS UNIDADES E NO PAÇO MUNICIPAL	AMEAÇA	ALTA	ALTO	8	Avaliação da rede local de todas as unidades da Administração Pública Municipal e elaboração de projeto para adequação daquelas que estiverem inadequadas a fim de evitar paradas em serviços. Adoção de solução de gerenciamento de rede e de ativos que permitam que ações reativas sejam aplicadas rapidamente em caso de paradas em componentes essenciais e que ações proativas evitem a parada completa destes mesmos componentes. Disponibilização de técnicos para a

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
						realização de atendimentos de forma a reduzir o tempo de parada e aumentar a produtividade de todos os departamentos e pontos de presença.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados por ocorrências na conexão com a Internet daquelas unidades não conectadas à rede de fibra óptica do município.	INTERNET	AMEAÇA	ALTA	ALTO	8	Elencar as unidades da Administração Pública Municipal que não estão conectados à rede de fibra óptica do município e elaborar projeto para que estas conexões sejam implantadas. Proceder com a contratação deste projeto e efetuar o cancelamento das conexões à Internet com provedores de Internet nas unidades. No período de transição, revisar o contrato das unidades com os provedores de Internet e, se necessário, proceder com a substituição dos mesmos. Adotar solução de gerenciamento das conexões com a Internet nestas unidades.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Dificuldades de gerenciamento e controle e paradas em serviços devido à inexistência de integração de sistemas e dados de algumas unidades da Administração Pública Municipal que não atendidas pela rede de fibras ópticas do município.	INTRANET	AMEAÇA	ALTA	ALTO	8	Elaborar projeto para a conexão das unidades ainda não atendidas à rede de fibras ópticas do município. Proceder com a contratação e monitoramento do projeto de implantação. Contratação de empresa especializada na manutenção da rede já existente e das novas redes que serão instaladas.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Aumento na percepção de segurança, na resolução de infrações e crimes, na prevenção de desastres ambientais, no controle do trânsito e da mobilidade e redução nas ocorrências de delitos, infrações e crimes através da expansão da manutenção da solução de tele vigilância existente e expansão para novos pontos de monitoramento	TELEVIGILÂNCIA	OPORTUNIDADE	ALTA	ALTO	8	Avaliação da infraestrutura e solução existente de tele vigilância e elaboração de projeto para manutenção e expansão do sistema de acordo com as demandas da Administração Pública Municipal. Execução e monitoramento do projeto. Capacitação dos profissionais envolvidos.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Paradas nos serviços da Administração Pública Municipal causados por ocorrências na conexão com a Internet do Paço Municipal.	INTERNET	AMEAÇA	REGULAR	ALTO	7	Avaliar as conexões do Paço Municipal com a Internet. Efetuar a contratação de link redundante, com provedor de Internet diferente da conexão principal. Adotar solução para failover automatizado. Adotar solução para o monitoramento das conexões com a Internet. Elaborar plano para continuidade dos serviços e plano para recuperação em caso de desastres.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Recebimento de sanções e multas devido à utilização de soluções de software sem a aplicação do licenciamento adequado.	LICENÇAS DE SOFTWARE	AMEAÇA	REGULAR	ALTO	7	Avaliação dos softwares instalados nos dispositivos pertencentes ou permitidos Administração Pública Municipal para a execução das atividades de seus servidores públicos. Remoção dos softwares não licenciados e que não são necessários. Adoção de ferramentas e soluções OpenSource quando possível. Listagem das aquisições de licenças necessárias, de acordo com as funcionalidades realmente demandas pela Administração. Aquisição das licenças necessárias e aplicação nos dispositivos. Adoção de ferramenta para o bloqueio e monitoramento dos softwares instalados nos dispositivos. Adoção de ferramenta para o gerenciamento da validade das licenças adquiridas.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Melhoria no controle e gestão do departamento de TI através da adoção de métricas de acompanhamento.	MÉTRICAS DE DESEMPENHO, INCLUSIVE FINANCEIRO	OPORTUNIDADE	REGULAR	ALTO	7	Definição e adoção de métricas e soluções para gerenciamento das métricas de TI, como quantidade de atendimentos realizados, tempo de parada por atendimento, sucesso na execução de cópias de segurança, disponibilidade da INTRANET e da INTERNET, entre outras.
Aumento na eficiência e eficácia dos serviços prestados pela Administração Pública Municipal através do uso adequado das funcionalidades existentes e da ativação de funcionalidades adicionais nas soluções de software.	SISTEMAS E TREINAMENTOS PARA SERVIDORES PÚBLICOS	OPORTUNIDADE	REGULAR	ALTO	7	Capacitação e reciclagem do conhecimento dos usuários das ferramentas de software contratadas pela Administração Pública Municipal. Avaliação do uso das funcionalidades ativas e da demandas por funcionalidades inativas. Elaboração de projeto para o melhor uso das funcionalidades disponíveis e integração de sistemas. Execução do projeto e monitoramento dos resultados.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Aumento na eficiência e eficácia dos serviços prestados e dos custos aferidos pela Administração Pública Municipal através de soluções de comunicação unificada que façam o melhor uso da rede de fibras ópticas do município.	TELEFONIA E COMUNICAÇÃO UNIFICADA	OPORTUNIDADE	REGULAR	ALTO	7	Avaliação das contas telefônicas e das soluções disponíveis para comunicação unificada, como telefonia local e externa, telefonia móvel, áudio e videoconferências e sistemas mensageiros. Elaboração de projeto adequado às demandas da Administração Pública Municipal, com foco na melhoria da qualidade e otimização dos custos. Execução e monitoramento do projeto.
Avanço tecnológico do município como uma Cidade Inteligente, fazendo uso da rede de fibras ópticas e de serviços baseados em Internet das Coisas	INFRAESTRUTURA	OPORTUNIDADE	BAIXA	MUITO ALTO	7	Elaboração de projeto de Cidade Inteligente a partir da rede municipal de fibras ópticas e avaliando soluções de teleeducação, tele segurança, telemedicina e Internet das Coisas.

RISCO	REFERÊNCIA	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	NOTA	SOLUÇÃO PROPOSTA
Liberação de áreas ocupadas por arquivos físicos e melhoria no gerenciamento de arquivos históricos através da adoção de solução de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED).	IMPRESSORAS	OPORTUNIDADE	BAIXA	REGULAR	5	Avaliação das áreas ocupadas por arquivos físicos e das leis vigentes quanto à exigência de manutenção de documentos físicos. Avaliar soluções GED e custos envolvidos. Fazer projeto para adoção de solução GED, elencar as especificações técnicas, proceder com a contratação e fazer o monitoramento ativo.
Melhoria na percepção e agilidade dos serviços prestados através da adequação no contrato de Outsourcing de Impressão e digitalização.	IMPRESSORAS	OPORTUNIDADE	BAIXA	BAIXO	4	Revisão dos modelos e quantidades contratados de acordo com as demandas reais da Administração Pública. Revisão e monitoramento do nível de serviço prestado pela contratada.

6 FASE 3: ESTRATÉGIAS DE SOLUÇÃO

6.1 ESTRATÉGIAS DEFINIDAS EM 2016

6.1.1 BASES DE PLANEJAMENTO DEFINIDAS EM 2016

Neste item são relacionados os termos da situação pretendida ao nível de informatização após a implantação do Plano Diretor de Informática da Prefeitura Municipal de Morungaba.

6.1.1.1 FILOSOFIA DE PROCESSAMENTO

Criação de uma Gerência de Tecnologia da Informação e, conseqüentemente, de um Centro de Processamento de Dados (CPD), em local estratégico a ser definido pela alta administração, munido de toda a estrutura necessária para manter a operação e armazenamento dos equipamentos e sistemas de computador da Prefeitura.

- 1) Implantação de uma rede de telecomunicações interligando todos os prédios da Prefeitura ao CPD com velocidade e banda adequada para atender a atual demanda, além de ser projetada para suportar o crescimento de maneira sustentável ao longo dos próximos 3 (três) anos;
- 2) Implantação ou reestruturação de todas as redes lógicas de computadores de todos os prédios da Prefeitura, em topologia estrela e cabeamento adequado a quantidade de estações de trabalho de cada área;
- 3) Separação da rede elétrica das centrais de distribuição de energia de todos os prédios da Prefeitura para uso exclusivo dos computadores, com adequada estrutura de equipamentos para fornecimento ininterrupto, como nobreaks;
- 4) Elaboração de uma Política de Segurança baseada em normas internacionais e instalação de conjuntos de hardware e software de proteção das redes de computadores;
- 5) Treinamento específico para usuários finais do uso das ferramentas de software e hardware disponibilizadas;

- 6) Implantação de procedimentos operacionais e de segurança para a área de Tecnologia da Informação.
- 7) Contratação de empresas terceirizadas para manutenção de equipamentos de informática e fornecimento de peças de reposição;
- 8) Unificação dos acessos a Internet às áreas funcionais.

A filosofia de processamento a ser adotada pela Prefeitura é a seguinte:

- Processamento distribuído com armazenamento central de bancos de dados e descentralização parcial no processamento das áreas, com redundância de arquivos;
- Bancos de dados relacionais distribuídos e integrados a nível departamental;
- Interligação de todas as redes de computadores com administração centralizada de operação;
- Helpdesk e suporte final ao usuário centralizado;
- Gerenciamento de manutenções corretivas e preventivas centralizado, com laboratório único para todas as áreas;
- Processamento on-line com a utilização de servidores centrais para todos os sistemas e servidores locais redundantes nos departamentos;
- Padronização de software e hardware utilizados, evitando dispêndios com incompatibilidade e treinamento de pessoal;
- Reinstalação e reconfiguração de todos os sistemas em operação para funcionamento no CPD.

6.1.1.2 ESTRATÉGIAS DE RECURSOS EM 2016

Este item tem por função, especificar as premissas da Prefeitura Municipal de Morungaba em relação aos recursos de pessoal, hardware e software, de forma a direcionar uma orientação para a padronização e melhor aproveitamento dos mesmos.

6.1.1.2.1 Recursos Humanos

As estratégias básicas para o gerenciamento da equipe técnica que trabalha com os recursos de informática são:

- Manter sempre em período de aperfeiçoamento uma equipe qualificada que atue na prefeitura como um todo;
- Dar prioridade a utilização de serviços de terceiros sobre a contratação de recursos humanos próprios, para o desenvolvimento de sistemas, quando economicamente viável;
- Dar prioridade ao pessoal interno da prefeitura, nas decisões, sobre o preenchimento do quadro técnico;
- Fomentar a transferência e troca de conhecimento no âmbito da organização;
- Promover treinamentos periódicos para capacitação técnica dos recursos humanos com o objetivo de:
 - Nivelar o conhecimento do corpo técnico;
 - Capacitar os usuários nos níveis, estratégico, tático e operacional;
 - Descobrir novos talentos;
 - Promover planos de reavaliação de pessoal para planejar o treinamento de usuários diretos, em cargos diferentes da função em que atuam;
 - Capacitar os usuários, principalmente nas áreas administrativas, a operarem os sistemas sob sua responsabilidade.

6.1.1.2.2 Hardware

O padrão a ser estabelecido pela Prefeitura Municipal de Morungaba para utilização de equipamentos de informática é o seguinte:

- Utilização de computadores adquiridos com a finalidade de atuarem como servidores centrais da rede de processamento;
- Microcomputadores ou estações de trabalho: PCs compatíveis para atuarem em redes de computadores, atualizados segundo

as especificações e padrões divulgadas regularmente pelo CPD/Prefeitura;

- Aproveitamento dos recursos já existentes de acordo com as estratégias apontadas, fazendo a devida atualização de bancos de memória, cartões de rede e discos rígidos, se possível;
- Impressoras de alta velocidade conectadas aos servidores centrais e departamentais, formando centros de impressão nas áreas. Distribuição de impressoras a jato de tinta apenas para áreas específicas.

6.1.1.2.3 Software

Na identificação de softwares procurou-se mostrar o que possa suprir as necessidades da Prefeitura Municipal. As padronizações estão de acordo com os equipamentos.

6.1.1.2.3.1 Servidores

- 1) Software para Servidores de Aplicações Centrais: Sistema operacional compatível com vários portes de computadores, de fácil treinamento, com boa qualidade de gerenciamento em trabalhos pesados e que possua tendência de desenvolvimento no mercado: Microsoft Windows ou compatível;
- 2) Software para Servidores de Aplicações Departamentais: Sistema operacional compatível com servidores de médio porte, com serviços de diretório incorporados, de fácil treinamento, com boa qualidade de gerenciamento em trabalhos de replicação de bases de dados e que possua tendência de desenvolvimento no mercado: Microsoft Windows Server ou compatível e Microsoft Windows para estações de trabalho ou compatível;
- 3) Softwares para Servidores de Segurança: Sistema operacional e ferramentas Open Source de grande aceitação no mercado, com alta escalabilidade, alto padrão de desempenho com softwares de roteamento, facilidades de configuração e serviços compilados no

- Kernel: Microsoft Windows Server ou compatível, pfSense ou compatível;
- 4) Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados: Banco de dados Open Source de baixo custo de aquisição e implantação com alta escalabilidade, relacionais, de amplo conhecimento do mercado e com grande quantidade de fornecedores de sistemas aplicativos compatíveis: Firebird, SQL Server, MySql, PostGreSQL ou compatível;
 - 5) Softwares de Gerenciamento de Backups: Será compatível com Microsoft Windows para facilitar o gerenciamento, com agenda de segurança, cronograma, possibilidade de cópias incrementais e com os bancos de dados em operação: CloudBerry, R1 Backup ou compatível;
 - 6) Softwares Antivírus de Rede: Softwares com motor de atualização de alto desempenho, automático, de baixo custo de aquisição e manutenção, de fácil instalação e que não degradem o processamento dos servidores: McAfee VirusScan ou compatível.

6.1.1.2.3.2 Estações de Trabalho

- 1) Software para Estações de Trabalho: Sistema operacional compatível com vários portes de microcomputadores: Microsoft Windows para estações de trabalho, Ubuntu ou compatível;
- 2) Software Antivírus: Software com motor de atualização de alto desempenho, automático pela internet, de baixo custo de aquisição e manutenção, de fácil instalação e que não degradem o processamento dos microcomputadores: McAfee VirusScan ou compatível;
- 3) Software de Automação de Escritório: Software com ampla base instalada e de conhecimento generalizado entre os usuários, com opções para planilha de cálculos, processadores de textos, software de apresentação e agenda: Microsoft Office, LibreOffice ou compatível;

- 4) Softwares de CAD: Software de amplo conhecimento do mercado ou com pessoal qualificado na PREFEITURA MUNICIPAL para uso em desenho técnico: Autocad, SolidWorks ou compatível;
- 5) Software de Geoprocessamento: Software de baixo custo e de fácil aprendizado, compatível com os principais formatos gráficos com todos os recursos necessários ao processo de georreferenciamento exigido pela PREFEITURA MUNICIPAL: Mapinfo ou compatível;
- 6) Softwares de Ambiente de Produção com Linguagem de Programação de computadores disseminada no mercado, com ampla base de técnicos disponíveis para codificação de rotinas em sistemas aplicativos: Borland Delphi, PHP, Dot Net, Java ou compatível;
- 7) Deve ser contemplada a aquisição de um software de governança em tecnologia da informação para o gerenciamento de toda a estrutura de TI da PREFEITURA MUNICIPAL, relacionado ao controle de equipamentos, softwares, helpdesk, suporte técnico, gestão de contratos e custos, sistemas, administração da rede de computadores e linhas de comunicação: GLPI, Zabbix, OTRS ou compatível.

6.1.1.2.3.3 Sistemas específicos

São relacionados a seguir os sistemas específicos, identificados para implantação na PREFEITURA MUNICIPAL e respectivas prioridades de desenvolvimento, levantadas junto à organização e elaboradas segundo premissas técnicas.

Sistemas com prioridade alta:

- Sistema para Automação de Coleta de Dados PSF;
- Software Gestão de Saúde;
- Software Educação;
- Software Promoção Social;
- Software ISS On-line.

Sistemas com prioridade média:

- Sistema de Informações Executivas (EIS) ou Business Intelligence;
- Sistema de Recepção e segurança;
- Sistema de Controle de Serviços de Apoio;
- Portal E-Gov;
- Sistema de Informações de Leis e Projetos de Leis;
- Sistema de Informações de Ações Sociais;
- Sistema de Controle Urbanístico;
- Sistema de Geoprocessamento;
- Sistema de Controle de Auditoria;
- Sistema de Controle de Diárias e Viagens.

Sistemas com prioridade baixa:

- Sistema de Relações Públicas;
- Sistema de Arquivo Central e Biblioteca;
- Sistema de Agenda de Compromissos;
- Sistema de Clipping Eletrônico;
- Sistema de Cobrança e Recuperação de Crédito;
- Sistema de Execução Fiscal;
- Sistema de Controle de Frota;
- Sistema de Gestão da Rede de Águas, Esgotamento Sanitário e Uso do Solo;
- Sistema de Recursos Humanos;
- Sistema de Informações da Cultura, Esporte e Lazer;
- Sistema de Controle de Transporte Público e Sistema Viário;
- Sistema de Informações Turísticas.

6.1.2 DIMENSIONAMENTO DEFINIDO EM 2016

Neste item foi primeiramente estimada a área de dados, índices, programas e reserva técnica a ser ocupada por cada sistema, individualmente. A estimativa considerou o volume de dados global necessário, demonstrando

assim a capacidade de armazenamento em meio magnético dos servidores, estações de trabalho e unidades de backup.

Os volumes utilizados pelos softwares básicos, softwares utilitários e de gerenciamento foram incorporados à reserva técnica.

Pelo fato de nos tempos atuais o valor do MB estar relativamente baixo, os valores apresentados são referências mínimas. No caso das configurações recomendadas para discos rígidos dos equipamentos, também deve ser analisada a questão de disponibilidade no mercado no ato da aquisição, em função da relação custo benefício, uma vez que determinados componentes deixam de ser fabricados e a quantidade mínima de armazenamento dos aparelhos dobra a cada ano, mantendo-se o mesmo custo.

Através dos padrões determinados, são quantificados também as estações de trabalho, estações gráficas, servidores, impressoras e ativos de rede para todas as áreas. Esta quantificação envolve uma previsão diante da quantidade de sistemas existentes e planejados, bem como a informatização dos escritórios.

6.1.2.1 DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS

A quantificação dos equipamentos de informática possui várias nuances que devem ser consideradas:

- 1) O parque de hardware existente e sua distribuição;
- 2) A constante depreciação dos componentes dos equipamentos do parque instalado e sua necessidade de manutenção acrescentando recursos para manter a compatibilidade com a evolução dos softwares. Essa possibilidade de atualização tecnológica visa colocar a máquina em seu melhor desempenho na sua designação atual ou a possível transferência de área para tarefas menos exigentes;
- 3) A aquisição de novos equipamentos de forma gradual e na medida cronológica de implantação de novos sistemas e das novas necessidades das áreas;
- 4) A constante evolução na capacidade de processamento dos equipamentos e seu custo relativo, e;

5) Processos de perda do equipamento por queima, roubo etc.

Com base nos levantamentos realizados foram elaboradas tabelas com as necessidades de manutenção do parque atual em face de uma configuração padrão de mercado.

Após isso, quantificamos os equipamentos para as novas necessidades, por posto de trabalho, envolvendo microcomputadores e impressoras.

Os servidores e os ativos de rede são enumerados nas alternativas de solução, uma vez que podem ser montadas várias estruturas segundo as variáveis envolvidas, que passam também pelo problema de disponibilidade financeira para fazer os investimentos.

6.1.2.1.1 Equipamentos para atualização tecnológica

Os equipamentos listados fazem parte do levantamento realizado nas áreas da Prefeitura Municipal de Morungaba. A atualização tecnológica envolve a troca de peças defeituosas encontradas, a instalação de discos rígidos com maior capacidade, o aumento de memória principal e de equipamentos de leitura óptica como DVD-ROM.

Para efeito de comparação, utilizamos uma configuração padrão de componentes dos equipamentos oferecidos regularmente no mercado na data atual e que representam a melhor relação custo-benefício para atualização. Nas atualizações do PDI ou a cada período de 6 (seis) meses essa configuração deve ser atualizada pelos responsáveis.

Essa relação envolve alguns detalhes:

- 1) Qual a finalidade do seu uso?
- 2) Qual o sistema operacional a máquina utiliza e qual irá utilizar?
- 3) Qual é a especificação mínima do equipamento necessária para os outros softwares operarem de forma regular?

O cruzamento das configurações necessárias para o sistema operacional e para os tipos de aplicativos sugere o mínimo que o equipamento deve ter para funcionar de modo condizente com sua função.

No caso de haver necessidade de troca (atualização) do processador do computador, ou mesmo da placa mãe, é preferível fazer o remanejamento da máquina e substituí-la por outra.

É recomendado que os equipamentos com mais de 5 (cinco) anos de uso sejam retirados dos escritórios e substituídos. Além de estarem muito defasados em relação aos ambientes de computação, é provado que após este tempo a quantidade de manutenções e os problemas gerados por suas paradas, são maiores que os benefícios para os usuários.

Outro fato também considerado como manutenção, foi a instalação de pelo menos 01 (um) estabilizador de voltagem ou nobreak em cada estação de trabalho nos lugares onde não existir energia estabilizada.

6.1.2.1.2 Equipamentos para substituição

A seguir é elencada a quantidade de equipamentos necessários a cada órgão da Prefeitura, identificados através do volume de transações executadas, instalações físicas e pessoais que precisa ter acesso aos sistemas, podendo sofrer modificações quando da mudança organizacional e crescimento natural.

As quantidades representam as necessidades para contemplar a instalação dos sistemas planejados e suprir a falta de equipamentos para o melhor aproveitamento dos sistemas existentes e em operação normal.

A quantificação dos servidores é feita nas propostas de soluções para os ambientes planejados de processamento em item posterior.

O remanejamento de equipamentos com configurações parecidas para as mesmas áreas pode melhorar a situação, porém na aquisição de novos equipamentos deve-se tomar o cuidado de buscar sempre configurações dentro dos padrões elegidos pela Prefeitura. Nenhum equipamento de informática pode ser adquirido sem o aval formal da Gerência de TI. Nenhuma peça pode ser trocada ou adquirida sem o consentimento ou o parecer favorável da Gerência de TI, sob pena de se manter a atual situação, na qual a Prefeitura Municipal perde muito em termos de maior aproveitamento da estrutura de hardware existente, seja pela má distribuição, seja pela falta de centralização nas ações de escolha e manutenção dos equipamentos.

A tabela a seguir elenca os equipamentos separados por tipo encontrados nas áreas. Os microcomputadores e impressoras que estavam em manutenção e sob os quais nos diversos levantamentos não foi possível identificar a configuração, não fazem parte das totalizações.

Outra observação que se faz, refere-se ao clock do processador dos microcomputadores. Foi preferido fazer as totalizações pelo valor nominal apresentado pelo software de inventário a agrupar os clock nominais, pois é sabido que os fornecedores deste tipo de componente, após os testes de funcionamento em fábrica, aumentam ou diminuem pequenas variações na velocidade para ajuste fino, permitindo inclusive mais tarde a prática não muito recomendada de overclock.

Tabela 15 - Estações de trabalho para substituição em 2016

CONFIGURAÇÃO	QUANTIDADE
Core 2 DUO	20
Celeron	10
Dual Core	27
Pentium 4	6
Pentium D	7

6.1.3 ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES INDICADAS EM 2016

É proposta de o Plano Diretor de Informática oferecer a Prefeitura Municipal alternativas para proceder à informatização de seus processos, demonstrando toda a estrutura necessária para tanto. As alternativas representam uma globalização dos meios mais recomendados para a transição da estrutura atual para a planejada. Estas alternativas podem inclusive serem mescladas, diante de novas variáveis, até então não aparentes ou desconhecidas, ou mesmo da tomada de decisão em face às perspectivas de crescimento e disponibilidade de recursos diferentes.

6.1.3.1 RECURSOS HUMANOS

Com base nos levantamentos efetuados, nas estratégias de recursos humanos e necessidades atuais de cada órgão, apresentamos uma proposta de organização funcional para a Gerência de TI da Prefeitura Municipal de Morungaba.

A Gerência de TI deverá funcionar como órgão centralizador da área de informática da prefeitura, possuindo as seguintes atribuições:

- 1) Estabelecer e manter a padronização dos softwares a serem utilizados, cuidando da guarda dos originais, conservação e aquisição de novas versões;
- 2) Gerenciar a implantação do Plano Diretor de Informática, através de seu Plano de Ação, fazendo atualizações sempre que necessários;
- 3) Auxiliar os usuários no desenvolvimento de pequenas aplicações, atuando como suporte técnico;
- 4) Elaborar planos de treinamento básico e uso de utilitários aos seus usuários e de cursos específicos ao corpo técnico, difundindo a cultura de informática;
- 5) Desenvolver aplicações de pequeno e médio porte, que não demandem muito tempo e os custos não sejam elevados;
- 6) Acompanhar e supervisionar a execução de serviços contratados junto a empresas prestadoras de serviços da área;
- 7) Gerenciar os contratos de informática da Prefeitura;
- 8) Prestar manutenção de hardware preventiva e corretiva nos equipamentos de informática da prefeitura, com recursos da própria equipe ou de terceiros;
- 9) Administrar as redes de computadores e linhas de comunicação de dados em operação, mantendo alto grau de estabilidade;
- 10) Ser responsável pela Política de Segurança de dados da área de informática, implantando procedimentos e práticas para garantir a continuidade do funcionamento dos sistemas de computador.

6.1.3.2 PLANO DE TREINAMENTO

Devido à natureza dinâmica da área de informática, faz-se necessário o aperfeiçoamento e evolução constante do pessoal tanto do corpo técnico como dos usuários finais.

Para isso, o treinamento deve estar incorporado a qualquer planejamento nesta área, fazendo com que atividades relativas ao uso dos recursos computacionais, sejam levadas adiante por pessoal capacitado,

explorando da melhor maneira possível esses recursos, com menos gastos e maior agilidade.

A seguir são mostrados os cursos de maior interesse para a Prefeitura Municipal de Morungaba, selecionados de acordo com o profissional que deverá cursá-los.

Corpo Técnico:

- Desenvolvimento Gerencial;
- Gestão em Tecnologia da Informação;
- Planejamento Estratégico em TI;
- Gerência de Projetos;
- Sistema operacional Windows Server;
- Sistema operacional Windows para Estações de Trabalho;
- Sistema operacional Linux Básico e Avançado;
- Microsoft Excel e Microsoft Word;
- Administração redes de computadores TCP-IP;
- Desenvolvimento WEB;
- Banco de Dados.

Usuários:

- Introdução a Informática;
- Microsoft Windows para estações de trabalho;
- Ferramenta para a elaboração de textos;
- Ferramenta para a elaboração de planilhas eletrônicas;
- Ferramenta para a elaboração de apresentações;
- Internet e Correio Eletrônico;
- Softwares específicos contratados pela Administração Municipal.

6.1.3.3 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

Considerando a situação dos recursos computacionais da Prefeitura de Morungaba em operação, foram estabelecidas três alternativas de solução (arquiteturas de hardware, redes e telecomunicações) para implantação de uma nova estrutura que possibilite a implementação dos sistemas identificados.

Cada uma deve ser analisada detalhadamente, pois possuem vantagens e desvantagens, além de diferenças substanciais nos investimentos iniciais e de manutenção.

Devem se levar em conta também, as modificações na estrutura funcional da Prefeitura, em relação à instalação dos mesmos, a fim de evitar possíveis traumas quando da implantação do Centro de Processamento de Dados e da Gerência de TI.

6.1.3.3.1 Alternativa de hardware

As alternativas apontadas para implantar uma solução ideal de equipamentos de informática que suportem com segurança os bancos de dados e seus respectivos sistemas, para todas as áreas, estão intimamente ligadas à estratégia da Prefeitura para a área de informática. Com ações conjuntas de todas as secretarias municipais e com os investimentos adequados em infraestrutura, é possível realizar todo o processo de maneira integrada, com resultados em curto prazo, logo após a implementação da etapa.

6.1.3.3.1.1 Servidores

Configuração referência! para servidor de aplicações de grande porte indicado para centralização de bancos de dados completos das Secretarias.

Especificações técnicas:

- Capacidade instalada de 02 (dois) processadores INTEL Xeon EM64T Quad-Core, sendo estes de, no mínimo, 2.4 GHz;
- Memória cache L2 por processador de no mínimo 12 MB;
- Barramento de sistema (Front Side BUS) de no mínimo 1333 Mhz.
- Memória Principal;
- Memória RAM padrão FullyBuffered DIMM ECC DDR-3 SDRAM
- Memory”;
- Possuir, no mínimo, 12 (doze) slots de memória que suporte, no mínimo, 192 GB;
- Com 32 GB de memória instalada;
- Suportar os seguintes Sistemas Operacionais:

- VMWare;
- RedHat Enterprise Linux;
- Microsoft Windows Server;
- RAID-0 e RAID-1, implementados pelo hardware da controladora;
- Unidades de Disco Rígido:
 - O Servidor Blade deve possuir no mínimo 02 (dois) discos com as seguintes características:
 - Capacidade mínima de 146 GB cada;
 - Padrão SAS;
 - Velocidade mínima de rotação não inferior a 10.000 RPM (rotações por minuto);
 - Configurados em modo espelhado (RAID-1) usando a controladora ofertada;
 - Adaptador PCI-X adicional com duas portas SAS, com suporte mínimo a RAID-0, RAID-1 e RAID-1E.

Capacidade de comunicação com unidade de backup em fita:

- O Servidor Blade deve vir com 02 (duas) controladoras PCI-E full-duplex Gigabit;
- Configuração referencial para servidor de aplicações de médio porte indicado para centralização de bancos de dados departamentais, descentralizados nas Secretarias e outros órgãos;
- Configuração referencial para servidor de segurança ou internet/intranet, podendo ser utilizado como sistema de Firewall/IDS/SSL, Webserver, MailServer ou Honeypot, indicado para utilização como proteção de entrada/saída de sub-redes inseguras.

Esta alternativa caracteriza-se pela centralização total do gerenciamento dos recursos computacionais, interligando todas as redes de computadores da Prefeitura de Morungaba a um único Centro de Processamento de Dados.

Desta forma, todos os sistemas da Prefeitura estariam hospedados em servidores redundantes e com toda a estrutura necessária para manter a operação de forma segura e alta disponibilidade.

Esta alternativa presume a implantação de um backbone de comunicação de dados em todos os prédios de todas as áreas da Prefeitura, conectando-os direta ou indiretamente ao prédio da Prefeitura Municipal de Morungaba.

A grande vantagem deste sistema é a segurança e a possibilidade de gerenciamento centralizado, diminuindo os custos com servidores e sistemas de proteção. O acesso à internet poderia ser centralizado, com apenas uma porta de entrada e saída.

6.1.3.3.2 Alternativa de comunicação de dados

As alternativas são formalizadas em função da distribuição física das unidades prediais da prefeitura e dos recursos de telecomunicação disponibilizados atualmente por fornecedores, e que se encaixam na tipologia do ambiente necessário ao funcionamento e interligação das redes de computadores.

Na escolha da alternativa de comunicação de dados, deve-se verificar o conjunto da solução, que também envolve Hardware e as Redes de Computadores.

Em face à estratégia de implantação, pode-se optar pela evolução gradual da quantidade de interligações, dentro de uma determinada tecnologia.

O resultado final será sempre buscar que todas as áreas que possuam uma estação de trabalho estejam conectadas à rede principal da Prefeitura. Essa rede será composta por um backbone corporativo de links de dados para interligação de todos os locais, que ligue todas as redes de computadores entre si, permitindo o uso compartilhado de recursos e à implantação de tecnologias de comunicação eletrônica interna, onde todos os sistemas estejam disponíveis com direito de acesso. Além de abrir a possibilidade de tráfego de voz e imagem junto à rede de dados. Uma única estrutura capaz de suportar todos os serviços. Uma das aplicações de maior alcance social será a exploração dessa tecnologia nas atividades educacionais, ampliando sobremaneira a democratização do acesso ao ensino.

6.1.3.3.3 Alternativa de redes de computadores

Não se pode falar em estrutura de informática nos dias atuais sem que os computadores localizados em prédios comuns não estejam interligados. A instalação de redes de computadores maximiza a utilização e o compartilhamento de praticamente todos os recursos de máquina hoje existentes.

Nenhum sistema aplicativo corporativo pode ser devidamente gerenciado se não estiver hospedado em servidores isolados e acessados por estações de trabalho, por conexões estáveis, velozes e devidamente configuradas.

Devido ao baixo custo dos ativos de rede como switches, roteadores e bridges, projetar e instalar redes dentro de padrões e normas internacionais é um procedimento corriqueiro dentro das organizações. O problema está em planejar essas redes de forma a garantir esse menor custo, adequando às necessidades atuais e futuras de cada área.

Projetos sem integração, sem padronização e utilizando materiais de categoria inferior garantem o mau funcionamento da estrutura e o retrabalho constante em sua manutenção.

As alternativas apresentadas neste trabalho vão ao encontro das necessidades atuais de interconexão da Prefeitura Municipal de Morungaba.

Deve-se elaborar um projeto integrado contendo todas as redes físicas, inclusive das instalações elétricas, dos prédios da Prefeitura como um todo, e, através de um cronograma, construí-las em escalas de prioridade, conforme as prioridades dos sistemas aplicativos.

Essa solução envolve implantar redes de computadores em todos os prédios da Prefeitura dentro dos padrões internacionais, lançando os cabos necessários, instalando os ativos de rede e as tubulações a fim de garantir o funcionamento por um período mínimo de 5 (cinco) anos.

Nas redes existentes, deve-se fazer um projeto de reestruturação e adequar os ativos nos racks e o cabeamento em dutos de forma a garantir o funcionamento nas condições atuais.

6.1.3.3.3.1 *Recomendações para implantação de redes de computadores*

Observar para as redes de computadores:

- Utilização do protocolo IP (Internet Protocol) nas camadas de transporte e rede (níveis 3 e 4 do modelo de referência OSI) para toda comunicação entre sistemas interconectados;
- Utilização intensiva de comutadores de pacotes (switches) nas sub-redes baseadas em Ethernet de modo a filtrar o tráfego local da rede local do tráfego no backbone;
- Os projetos de novas conexões à rede devem ser notificados e acompanhados pela Prefeitura.

O número de estações de trabalho (computadores que oferecem serviços de rede) que serão conectados deve ser estimado, prevendo-se expansões a médio prazo. Esta estimativa é de grande importância para a decisão de qual das formas de expansão será usada.

A partir do número estimado de estações, da configuração do backbone no prédio, e dos recursos disponíveis, deve ser escolhida uma das configurações descritas a seguir:

1) CONEXÃO DIRETA AO BACKBONE:

- a) Esta é uma solução barata para pequenas expansões (uma ou duas estações), e sua viabilidade é dependente do número de portas disponíveis no concentrador (hub) ou comutador (switch) que está servindo a área. Como normalmente cada dispositivo serve a mais de uma área, o número de portas que podem ser utilizadas é limitado.

2) SUB-REDE:

- a) No caso de serem previstas mais de 8 (oito) estações adicionais, a solução recomendada é a criação de uma sub-rede para a área;
- b) A utilização de sub-redes é de grande importância para o aumento do desempenho da rede como um todo. No entanto, a instalação de uma rede interna na área demanda pessoal especializado, e haverá necessidade de treinamento para um ou dois administradores

responsáveis pela sub-rede. O custo deste tipo de configuração é mais alto que os anteriores, envolvendo, por exemplo, a compra das placas e ativos;

- c) Os equipamentos utilizados para a distribuição de rede local deverão ser comutadores de pacotes (switches), de modo a conter o tráfego local das sub-redes internamente no equipamento, filtrando pacotes e evitando a propagação desnecessária de pacotes internos para o restante da rede;
- d) Todos os equipamentos deverão permitir nativamente (sem a adição de hardware ou software) ao protocolo de gerenciamento de redes IP (Internet Protocol) denominado SNMP (Simple Network Management Protocol), sem o qual é impossível o monitoramento da utilização, de colisões e do tráfego no dispositivo. Os critérios de conexão são definidos a seguir:
 - i. Sub-redes conectadas ao backbone através de par-trançado categoria 5 ou superior (UTP) 10/100 Mbps com até 23 pontos (estações e servidor), comutador de 12 ou 24 portas; "autosensing" Ethernet/ FastEthernet 10/100/1000 Mbps RJ45.
 - ii. com mais de 23 pontos: conjunto de comutadores de 24 portas; "autosensing" Ethernet / Fast Ethernet 10/100/1000 Mbps RJ45, conectados através do backplane utilizando porta específica para este fim – evitando assim o 'cascadeamento' de dispositivos dentro de uma mesma sub-rede;

3) NORMAS PARA CABEAMENTO INTERNO

- a) O cabeamento horizontal (sub-rede) deverá ser implementado seguindo as seguintes normas:
 - i. Meio físico de transmissão (em conformidade com o padrão EIA 568A categoria 5e):
 - 1. Cabo par-trançado não blindado (UTP-unshielded twisted pair): cabo constituído por

fios metálicos trançados aos pares com 4 pares de fios bitola 24 AWG a impedância de 100 ohms;

2. O comprimento máximo de cada segmento de cabo deverá ser inferior a 90 metros. Essa distância deve ser medida do ponto de conexão mecânica no armário de telecomunicações, centro de distribuição dos cabos, até o ponto de telecomunicações na área de trabalho. Os 10 metros de comprimento restantes, segundo a norma EIA568A, são reservados para os cabos de estação, cabos de manobra e cabos do equipamento;

b) Cabo de manobra:

- i. Conhecido como patch-cord, consiste de um cordão de cabo UTP categoria 5e (enhanced) composto de fios ultra flexíveis (fios retorcidos) com conectores RJ45 nas extremidades. Sua função é interligar o painel de conexão ao equipamento de distribuição de rede, facilitando as manobras de manutenção ou de alterações de configuração. A montagem dos pinos deve obedecer à codificação de pinagem T568-A. O comprimento máximo previsto para um cabo de manobra é de 6 metros.

c) Painel de conexão - patch panel:

- i. Composto pelo agrupamento de 12 ou 24 tomadas RJ45 na dimensão de 1 UA (unidade de altura) para instalação em gabinetes de 19 polegadas; a montagem dos pinos deverá obedecer à codificação de pinagem T568 A. As tomadas instaladas no painel deverão atender à especificação dos procedimentos de teste da TIA/EIA 568 A. O sistema de terminação do cabo UTP deverá ser

- preferencialmente do tipo IDC (Insulation Displacement Contact), sendo aceitos outros tipos de terminação que mantenham os pares destrancados no limite máximo de 13 mm;
- d) Ponto de telecomunicação (PTR):
- i. O ponto de telecomunicação (ponto de estação) constitui-se de 1 tomada RJ45/8 fêmea; a montagem dos pinos deverá obedecer à codificação de pinagem T568 A. Recomenda-se que seja integrada a esse subsistema, uma caixa de superfície de 4 x 2 polegadas, atendendo aos parâmetros de curvatura mínima e de espaço para sobras;
- e) Cabo de estação:
- i. Consiste de um cordão de cabo com características elétricas idênticas ao cabo UTP categoria 5e, composto de fios ultra flexíveis (fios retorcidos) com plugs PJ45 nas extremidades, projetado para interligar a estação até o ponto de telecomunicação. A montagem dos pinos deve obedecer à codificação T568-A; a distância máxima prevista para um cabo de estação é de 3 metros;
- f) A empresa que executar o serviço de cabeamento interno será responsável pelas modificações na estrutura do local de acordo com a planta dos prédios. Esta deverá se comprometer a entregar um relatório ao término do serviço, contendo o mapa da rede com a tubulação utilizada e a identificação dos pontos e equipamentos de rede.

6.1.3.3.4 Outros

Para a instalação e interconexão dos equipamentos necessários ao processamento de dados da Prefeitura Municipal de Morungaba, considerando

os servidores centrais, servidores departamentais, estações de trabalho e periféricos, é preciso seguir algumas premissas em termos de recursos da infraestrutura. O parque de hardware possui preço elevado, então deve ser suprido de todas as condições para perfeito funcionamento e manutenção, sob pena de futuros problemas com perda de informações e capital. Alguns itens que devem ser considerados para manter a estrutura estável são descritos a seguir.

6.1.3.3.4.1 Alimentação elétrica

Sistema de nobreaks ou fontes de alimentação ininterrupta para o ambiente dos servidores centrais, além de estabilizadores de voltagem para todas as estações e periféricos.

Circuitos elétricos com alimentação exclusiva para os equipamentos de informática.

Quadros de distribuição de energia independentes para cada equipamento, permitindo que uma rede possa ser desligada e outra continue trabalhando normalmente.

Correto aterramento, com condutor de terra independente das partes metálicas das instalações físicas.

Devem-se utilizar conjuntos de nobreaks para cada servidor do Centro de Processamento de Dados, dependendo da alternativa escolhida, centralizada ou descentralizada. Esses conjuntos serão acompanhados de bancos de baterias para uma autonomia mínima de 8 horas.

6.1.3.3.4.2 Controle de temperatura

Deverão ser dimensionados aparelhos de refrigeração de precisão com capacidade para proporcionar estabilidade de temperatura, controle de umidade e filtragem de acordo com os requisitos exigidos pelos equipamentos e ambiente operacional, inclusive das estações de trabalho.

6.1.3.3.4.3 Detecção precoce e controle de incêndio

Deverão ser considerados no projeto das redes de computadores e do Centro de Processamento de Dados a instalação de:

- Dispositivos detectores de fumaça;
- Extintores de incêndio para circuitos elétricos (espuma e pó);
- Filtros especiais;
- Iluminação de emergência;
- Cofre antichama para os backups.

A elaboração de uma Política de Segurança, com detalhamentos por área e por instalação, referendando as normas e procedimentos para garantir a continuidade dos sistemas.

6.1.3.3.4 Instalações físicas

Deve ser realizado um estudo em separado, dependendo da alternativa escolhida para o projeto das instalações físicas.

Ao se fazer esse estudo deve-se observar os aspectos relevantes:

- LOCALIZAÇÃO: facilidade de acesso e estacionamento, ponto centralizado, longe de locais perigosos ou indústrias;
- OBRA CIVIL: entrada dos alimentadores de energia elétrica, espaço para equipamentos de ar-condicionado, tipo de insuflamento do ar-condicionado, pé-direito útil, piso elevado, piso emborrachado ou não condutor de energia;
- ILUMINAÇÃO: tipos de luminárias, luminescências no ambiente;
- MÓVEIS: apropriados à utilização dos equipamentos e de acordo com as indicações ergonômicas;
- LAY-OUT: Montar o layout geral em forma de croqui das redes da PREFEITURA MUNICIPAL para possibilitar uma visão geral das instalações. Este layout deve compreender todas as instalações do CPD e das redes de computadores.

6.1.4 CUSTOS GLOBAIS PREVISTOS EM 2016

Para elaboração dos custos relativos à implantação total dos sistemas e das estruturas, foram levados em consideração:

- Prazo total de 3 (três) anos para implantação do Plano Diretor;

- Desenvolvimento ou migração de todos os sistemas apontados considerando o custo com empresas contratadas;
- Aquisição dos equipamentos e softwares indicados;
- Estimativas na moeda brasileira, o Real;
- Não envolvimento de custos de contratação;

Os custos são de instalação e manutenção, contando-se os valores para os anos, distribuídos nos vários itens:

Tabela 16 - Custos previstos em 2016

DESCRIÇÃO	CUSTO PREVISTO
Diretoria TI	R\$ 49.000,00
Central de Impressão	R\$ 375.020,00
Aquisição de equipamentos de informática	R\$ 14.000,00
Aquisição de Software Aplicativos	R\$ 40.000,00
Internet e Segurança da Informação	R\$ 449.000,00
Programação e Análise de Sistemas	R\$ 167.000,00
CPD Rede e Telefonia	R\$ 29.500,00
Capacitação e Treinamento	R\$ 28.700,00
Central de Atendimento	R\$ 49.000,00

Os custos reais poderão ser identificados nos contratos ANEXOS. Contudo, não foi possível contabilizar os custos com contratos emergenciais e chamados emergenciais para reparos em recursos de TI durante o período; e os custos com a Gerência de TI e a equipe de TI também deverão ser adicionados aos custos reais.

6.1.5 RECOMENDAÇÕES DESTACADAS EM 2016

Com base nas demandas identificadas, nota-se a importância da adoção de uma sistemática no controle de compra, atualização e distribuição de softwares, com uma contínua pesquisa junto aos usuários, visando através de avaliações, manterem a Prefeitura inserida no contexto de avanços tecnológicos relativos a softwares disponíveis no mercado.

O desenvolvimento dos sistemas identificados só deve ser iniciado após a adoção de uma metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas, sendo esta metodologia repassada às empresas que venham a ser contratadas para a prestação de serviços na área de sistemas computacionais.

Recomenda-se também, a contratação de serviços de terceiros com o objetivo de atender a demanda inicial de desenvolvimento de sistemas, evitando que ao final da implantação, o quadro de pessoal seja muito elevado.

Os padrões recomendados servem de base para novos sistemas de informação a serem implementados, no entanto não podem ser considerados como normas rígidas e permanentes. São sugestões que podem ser usadas para facilitar a interoperabilidade entre os sistemas da Prefeitura, e devem ser periodicamente revistas e atualizadas, podendo também acomodar variações, em alguns casos devidamente justificados.

Ainda, recomenda-se:

- A utilização de sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD) relacionais em todos os sistemas;
- Linguagem de manipulação de bancos de dados padrão ANSI – SQL;
- Organização das tabelas de dados respeitando a terceira forma normal;
- Definição dos campos de dados utilizando o padrão HL7.

6.2 ESTRATÉGIAS DEFINIDAS EM 2019

Considerando as estratégias que foram definidas em 2016, o conteúdo do ANEXO XIV – Comparativo 2016 x 2019 e o conteúdo dos contratos de TI no período, é evidente o avanço tecnológico da Administração Pública Municipal.

Entre os principais avanços, destacam-se:

- A criação de um Centro de Processamento de Dados (CPD) capaz de centralizar todo o tráfego, documentos e dados da rede municipal;
- A criação de uma rede municipal de fibras ópticas interligando muitos pontos de presença da Administração Pública Municipal;

- A definição de uma Gerência de TI, além da definição de uma equipe inicial de TI;
- A atualização do serviço de impressão e digitalização em alguns pontos de presença da Administração Municipal;
- A criação de infraestrutura de rede local em alguns pontos de presença da Administração Municipal;
- A atualização da infraestrutura de rede do Paço Municipal;
- A centralização da Internet e distribuição da mesma para os pontos de presença através da rede municipal de fibras ópticas;
- A criação de pontos de acesso de Internet Social;
- A aquisição de equipamentos servidores e de rede, como comutadores e roteadores, capazes de gerenciar o tráfego da rede municipal de fibras ópticas;
- A adoção de soluções de software específicas para a Gestão Municipal (Administração) e para a Educação;
- A atualização das soluções de telefonia e comunicação unificada, aditando qualidade, eficiência e eficácia nas comunicações;
- A criação de pontos de tele vigilância e monitoramento;
- A substituição de equipamentos e de terminais de usuários.

Contudo, nem todas as demandas ou recomendações foram atendidas, além de novas demandas terem surgido com os avanços tecnológicos e até mesmo com os avanços observados no período.

Conforme destacado no capítulo DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE TIC A PARTIR DE 2020, alguns itens requerem especial atenção para o futuro, considerando o período aproximado de quatro anos, dentre os quais se destacam:

- Demanda por maior quantidades de profissionais e de profissionais com qualificações específicas, a fim de reduzir os tempos de paradas nos recursos de TI, da busca pelo melhor uso destes recursos, da tomada de ações proativas para a manutenção e o avanço tecnológico do município e da busca pela melhoria da eficiência simultânea ao uso consciente de recursos públicos. Dentre as qualificações profissionais demandadas

atualmente pela Administração Pública Municipal de Morungaba, destacam-se:

- Gerente de projeto;
 - Especialista em redes de telecomunicações;
 - Especialista em segurança da informação;
 - Especialista em gestão de TI;
 - Especialista em soluções para servidores e estações de trabalho;
 - Técnicos de TI para atendimentos cotidianos;
 - Técnico em telefonia;
 - Desenvolvedor de sistemas;
- Demanda por manutenção na rede municipal de fibras ópticas;
 - Demanda pela expansão da rede municipal de fibras ópticas para pontos de presença ainda não conectados;
 - Demanda pelo alinhamento da Administração Municipal à Lei 13.709 (LGPD);
 - Demanda pela definição e conscientização da política de uso de recursos de TI;
 - Demanda pela definição e conscientização da política de segurança da informação;
 - Demanda pela substituição das redes sem fio SOHO por solução profissional, controlada e onde somente dispositivos autorizados podem acessar, de forma a aditar segurança às redes locais e aos dados sensíveis da Administração;
 - Demanda por solução de backup local e em nuvem para os documentos e dados da administração e linhas de base de configuração dos equipamentos de TI;
 - Demanda pela manutenção e avanço na solução existente de CPD e servidores;
 - Demanda pelo acompanhamento da rede e adoção de soluções para abertura e acompanhamento de chamadas de suporte, de forma que os tempos de parada sejam os mínimos possíveis e que a maiorias das paradas sejam evitadas;

- Demanda pela atualização das estações de trabalho dos usuários, que são gargalos na execução das atividades destes;
- Oportunidade de atualização de servidores e firewall através do valor residual do convênio com o PMAT;
- Demanda pela manutenção dos pontos de acesso social à Internet e oportunidade de expansão destes pontos;
- Demanda pela adequação da oferta do acesso social à Internet ao Marco Civil da Internet (Lei 12.965);
- Demanda pela adição dos controles e mecanismos de segurança na rede, documentos e dados da Administração Pública Municipal;
- Demanda pelo monitoramento da conexão com a Internet e definição de alternativas em caso de paradas no link;
- Demanda pela elaboração de planos para a continuidade dos serviços em qualquer situação de TI e de planos para a recuperação em caso de desastres;
- Demanda pela manutenção dos pontos de tele vigilância e oportunidade de expansão destes pontos e da tecnologia e recursos envolvidos;
- Demanda pelo licenciamento adequado dos softwares utilizados pela Administração Municipal;
- Demanda pela definição de métricas de desempenho que guiem os avanços do departamento de TI;
- Demanda por treinamentos para técnicos de TI e usuários de recursos de TI da Administração Municipal;
- Demanda por manutenção na solução de telefonia e expansão para pontos de presença ainda não atendidos, além da oportunidade de evolução tecnológica para adição da eficiência e eficácia da solução;
- Oportunidade de utilização da rede municipal de fibras ópticas e do CPD para avanços tecnológicos no município, aditando possibilidades de tele-educação, tele segurança, telemedicina e Internet das Coisas;

- Demanda pela atualização do contrato de outsourcing de impressão e digitalização de forma a suprir as demandas atuais da Administração Municipal e oportunidade de adoção de solução GED para avanço no controle de documentos, na prestação de serviços aos cidadãos e para a liberação de áreas hoje ocupadas por documentos físicos;
- Demanda pelo mapeamento, identificação e inventário de todos os recursos de TI do município, que servirão como base para a elaboração dos projetos vindouros;
- Demanda pelo monitoramento em tempo real dos recursos de TI.

Assim, a estratégia para os próximos quatro anos será atacar as demandas e aproveitar as oportunidades elencadas neste documento.

As demandas poderão ser eliminadas, mitigadas, transferidas ou aceitas, conforme a disponibilidade de recursos e o alinhamento à responsabilidade fiscal da Administração Municipal. Com o mesmo viés, as oportunidades poderão ser exploradas, melhoradas, compartilhadas ou aceitas, mantendo o foco na melhoria da qualidade com o equilíbrio nos custos.

6.3 RECOMENDAÇÕES A PARTIR DE 2020

Considerando:

- A Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos, que alterou a Constituição brasileira de 1988 para instituir o Novo Regime Fiscal (PEC 241 ou PEC do Teto);
- Que os avanços tecnológicos demandam a presença de profissionais altamente qualificados, mas que estes muitas vezes não são requeridos o tempo todo;
- Que os recursos tecnológicos evoluem cada vez mais rápido, o que torna os equipamentos obsoletos em curto prazo;
- Que o tráfego de informações cresce exponencialmente, exigindo cada vez mais das redes de comunicação;
- Que a crescente quantidade de dispositivos conectados e tecnologias de conexão aumentam as ameaças à segurança da informação;

- Que existem quadrilhas especializadas em sequestro de dados da Administração Pública;
- Que as novas gerações demandam serviços cada vez melhores e mais rápidos, inclusive da esfera pública.

Recomendamos:

- Que a Gerência e Equipe de TI da Prefeitura de Morungaba sejam capacitadas e incumbidas exclusivamente do monitoramento dos contratos de TI e no entendimento das demandas de TI da Administração Pública Municipal, de forma a direcionar as contratações e o monitoramento dos contratos ativos;
- Que seja contratada empresa especializada para o gerenciamento e atendimentos de TI, com técnicos alocados para os atendimentos cotidianos, profissionais especializados para a elaboração de projetos de manutenção e expansão dos recursos tecnológicos e soluções para monitoramento da rede e abertura e acompanhamento de chamados de suporte de TI;
- Que a Administração Municipal dê preferência pela contratação de soluções tecnológicas como serviços, de forma que as contratadas devam cumprir Acordos de Níveis de Serviços que atendam as demandas da Prefeitura e a Gerência de TI faça o acompanhamento destes contratos;
- Que a Administração Municipal dê preferência pela locação de equipamentos, de forma que as contratadas devam cumprir Acordos de Níveis de Serviços que atendam as demandas da Prefeitura e a Gerência de TI faça o acompanhamento destes contratos;
- Que a Gerência de TI seja a responsável por definir estrategicamente os avanços tecnológicos do município;
- Que sejam elaborados projetos que atendam as prioridades elencadas no capítulo DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE TIC A PARTIR DE 2020;
- Que a Gerência de TI faça revisões periódicas (no mínimo uma por ano) nas prioridades de TIC;

- Que a Administração Pública Municipal considere os mecanismos de contratação existente e que ainda não são utilizados, como as concessões e parcerias público-privadas;
- Que sejam aplicadas soluções imediatas relacionadas à segurança da informação, como:
 - Centralização de documentos e dados;
 - Controle efetivo de acesso a documentos e dados com sistema de autenticação, autorização e controle (domínio e servidor de arquivos);
 - Controle de perímetro através de Firewall;
 - Controle de rede local permitindo que apenas dispositivos autorizados tenham acesso aos dados e à rede;
 - Elaboração e conscientização de política de segurança da informação;
 - Adoção de solução efetiva e monitorada de cópias de segurança de documentos, dados e linhas de base de configurações de equipamentos;
 - Remoção de equipamentos SOHO (sem fio) e equipamentos não autorizados da rede;
 - Adoção de solução profissional e segura para acesso sem fio às redes locais;
 - Adequação à LGPD;
- Que sejam exploradas as oportunidades de serviços e facilidades imediatamente observáveis pelos cidadãos, com a manutenção e, principalmente, a expansão dos pontos de acesso à Internet Social e pontos de tele vigilância;
- Que seja explorada a oportunidade de uso do valor residual do convênio com o PMAT para os avanços tecnológicos necessários à Prefeitura;
- Que sejam identificadas e exploradas novas oportunidades, como a atualização da iluminação pública por tecnologia de LED, por exemplo, cuja redução de custos poderá favorecer os avanços tecnológicos nos médio e longo prazos.

7 FASE 4: PLANO DE AÇÃO

Baseado nos capítulos DETERMINAÇÃO DE PRIORIDADES DE TIC A PARTIR DE 2020 e RECOMENDAÇÕES A PARTIR DE 2020 e utilizando a ferramenta 5W2H, este capítulo elenca as ações do plano de ação para o departamento de Tecnologia da Informação da Prefeitura Municipal de Morungaba abrangendo itens de hardware, de software, de sistemas, de recursos humanos e de investimentos.

A sigla é 5W2H da ferramenta é formada pelas iniciais, em inglês, das sete diretrizes que, quando bem estabelecidas, eliminam quaisquer dúvidas que possam aparecer ao longo de um processo ou de uma atividade.

São elas:

- Os 5W:
 - What (o que será feito?);
 - Why (por que será feito?);
 - Where (onde será feito?);
 - When (quando será feito?);
 - Who (por quem será feito?);
- Os 2H:
 - How (como será feito?);
 - How much (quanto vai custar?).

Desta forma, o plano de ação segue tabelado a seguir:

Tabela 17 - Plano de Ação

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
Disponibilização de equipe de TI com quantidade de técnicos e qualificações aderentes às demandas do município para suporte técnico e avanços tecnológicos	A Gerência e Equipe de TI atuais da Prefeitura Municipal são insuficientes em número, para realizar todos os atendimentos, em qualificações muito específicas, para a resolução de problemas complexos com as tecnologias atuais e para a elaboração de projetos para novos avanços tecnológicos e não disponibiliza das ferramentas, materiais, equipamentos e veículos necessários.	A nova equipe de TI terá técnicos alocados no Paço Municipal e nos locais que forem identificados como de maiores demandas	Início imediato	Administração Pública Municipal	Contratação de profissionais especialistas e técnicos, conforme a demanda, e aquisição de ferramentas, equipamentos, materiais e veículos; ou contratação de empresa prestadora de serviços que atenda às especificações da demanda e seja monitorada por Acordos de Níveis de Serviços adequados à Prefeitura Municipal	Salários médios (sem encargos): Gerente de Projetos (R\$ 9.000); Engenheiro de Redes de Comunicação (R\$ 8.200); Especialista em Segurança da Informação (R\$ 9.500); Técnico de TI (R\$ 1.800) - pelo menos 2; Técnico de Telecomunicações (R\$ 2.500) - pelo menos 2; Técnico de Telefonia (R\$ 1.800). Além de encargos, materiais, ferramentas, equipamentos, veículos, gerenciamento dos profissionais, responsabilidades trabalhistas e outras; manutenção de todos estes itens. Como alguns

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
						destes profissionais (com maior custo mensal) não serão necessários durante todo o tempo, sugerimos descrição das demandas mais específicas, cotação no mercado e contratação de empresa que realize tais atendimentos.
Manutenção reativa e proativa e monitoramento da rede municipal de fibras ópticas	Não há um contrato de manutenção para a rede municipal de fibras ópticas e, em caso de ocorrências com as fibras, necessidades de manobras e alterações ou ocorrências com a configuração dos equipamentos, são	Rede de fibras ópticas em todo o município, equipamentos concentradores no Paço Municipal e POPs e unidades	Início imediato	Equipe de TI	Contratação de profissionais especialistas e técnicos, conforme a demanda, e aquisição de ferramentas, equipamentos, materiais e veículos; ou contratação de empresa prestadora	Salários médios (sem encargos): Engenheiro de Redes de Comunicação (R\$ 8.200); Técnico de Telecomunicações (R\$ 2.500) - pelo menos 2. Além de encargos, materiais, ferramentas, equipamentos, veículos, gerenciamento dos profissionais,

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
	necessárias contratações pontuais e emergenciais, aumentando consideravelmente o tempo de parada dos serviços impactados pelas ocorrências.	conectadas à rede			de serviços que atenda às especificações da demanda e seja monitorada por Acordos de Níveis de Serviços adequados à Prefeitura Municipal	responsabilidades trabalhistas e outras; manutenção de todos estes itens. Aquisição de materiais como fibras ópticas, conectores e equipamentos Spare Parts para substituição rápida em caso de ocorrências. Sugerimos descrição das demandas mais específicas, cotação no mercado e contratação de empresa que realize tais atendimentos.

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
Adequação à LEI Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados)	A Administração Pública Municipal estará submetida a sanções em caso de ocorrência com dados pessoais, como: I - advertência, com indicação de prazo para adoção de medidas corretivas; IV - publicização da infração após devidamente apurada e confirmada a sua ocorrência; V - bloqueio dos dados pessoais a que se refere a infração até a sua regularização; VI - eliminação dos dados pessoais a que se refere a infração.	Todos os pontos de presença da Administração Pública Municipal	A Lei entrará em vigor em 14 de agosto de 2020, a partir de quando as sanções poderão ser aplicadas e os titulares de dados pessoais tratados pela Administração poderão realizar as solicitações previstas na Lei, como questionamentos quanto ao uso de seus dados pessoais e quais dados são tratados.	Equipe de TI	Definição de um Encarregado de proteção de dados pessoais, conforme indicado pela Lei; elaboração e execução de projeto para adequação à LGPD, envolvendo todos os processos da Administração Pública Municipal que tratam dados pessoais	Salários médios (sem encargos): Gerente de Projetos (R\$ 9.000); Engenheiro de Redes de Comunicação (R\$ 8.200); Especialista em Segurança da Informação e Encarregado de Proteção de Dados Pessoais (previsto até R\$ 20.000); Técnico de TI (R\$ 1.800) - pelo menos 2. Além de encargos, materiais, ferramentas, equipamentos, veículos, gerenciamento dos profissionais, responsabilidades trabalhistas e outras; manutenção de todos estes itens. Como alguns destes profissionais (com maior custo mensal) não

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
						serão necessários durante todo o tempo de adequação e como, após a adequação, a intervenção de especialistas será menor, sugerimos descrição das demandas mais específicas, cotação no mercado e contratação de empresa que realize tais atendimentos.

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
Ações e políticas de segurança da informação e de uso de recursos de TI	Documentos, dados sensíveis, a rede de comunicação e os servidores da Administração Pública Municipal estão vulneráveis a sequestro de dados, a ataques de negativas de serviços, a roubo de dados sensíveis e até ao vazamento de dados originado no mau uso dos recursos e ausência de monitoramento.	Todos os pontos de presença da Administração Pública Municipal	Início imediato	Equipe de TI	Configuração de serviços de domínio e de arquivos; configuração de switches e roteadores com soluções de segurança; manutenção da rede local das unidades da Administração Municipal e do paço Municipal; elaboração e difusão de política de segurança da informação e de política de uso dos recursos de TI; elaboração e testes periódicos em planos para continuidade dos	Salários médios (sem encargos): Gerente de Projetos (R\$ 9.000); Engenheiro de Redes de Comunicação (R\$ 8.200); Especialista em Segurança da Informação (R\$ 9.500); Administrador de Servidores Linux (R\$ 3.600); Administrador de Servidores Windows (R\$ 3.600); Técnico de TI (R\$ 1.800) - pelo menos 2; Técnico de Telecomunicações (R\$ 2.500) - pelo menos 2. Além de encargos, materiais, ferramentas, equipamentos, veículos, gerenciamento dos profissionais, responsabilidades trabalhistas e outras;

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
					serviços e planos para a recuperação em caso de desastres; aquisição e configuração de soluções para cópias de segurança, inclusive em nuvem; substituição das soluções de rede sem fio SOHO por soluções profissionais; definição de rotinas de TI; adoção de soluções para gerenciamento dos ativos de TI e de gerenciamento de chamados de suporte; definição de métricas de	manutenção de todos estes itens. Como alguns destes profissionais (com maior custo mensal) não serão necessários durante todo o tempo, sugerimos descrição das demandas mais específicas, cotação no mercado e contratação de empresa que realize tais atendimentos. Serão necessárias aquisições de servidores para a centralização dos dados, para as cópias de segurança e para as soluções de gerenciamento e de equipamentos profissionais para as redes sem fio. Devido às questões com manutenção e com as paradas de serviços, sugerimos a

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
					desempenho e gestão de TI	locação dos equipamentos e soluções como serviços sempre que aplicável.

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
Manutenção e atualização nos terminais de usuários	As estações de trabalho e terminais de usuários são antigas, podem parar a qualquer momento ocasionando paradas em serviços e não suportam os avanços tecnológicos que o município demanda.	Todos os pontos de presença da Administração Pública Municipal	No decorrer dos próximos 2 anos, com início imediato	Equipe de TI	Atualização e avaliação do inventário de TI, com foco nas estações de trabalho, e avaliação das demandas de cada departamento. Definição das especificações que atendam as demandas da Administração Pública.	Considerando os custos com aquisição de equipamentos e de Spare Parts, a vida útil destes equipamentos devido às constantes atualizações tecnológicas, as possíveis paradas pelo atraso na aquisição de novos equipamentos e peças e a demanda por mais técnicos disponíveis para manutenção, sugerimos a descrição das demandas, cotação no mercado e disponibilização dos equipamentos como serviço, por empresa contratada que deverá atender, inclusive, os Acordos de Nível de Serviço do contrato; deverão ser inseridas

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
						cláusulas de avaliação periódica e evolução tecnológica dos equipamentos
Aquisição de itens com o valor residual do convênio PMAT	Além de o convênio estar próximo ao vencimento, a aquisição dos itens ajudará nos demais avanços tecnológicos descritos neste plano de ação.	CPD	Início imediato	Equipe de TI	Avaliação dos itens valores e itens residuais do convênio PMAT, definição das especificações técnicas que atendam às exigências do convênio e aquisição dos itens	Avaliar valor residual do convênio PMAT e da contrapartida da Prefeitura Municipal.

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
Expansão da rede municipal de fibras ópticas	A expansão permitirá que mais pontos de presença se conectem à rede municipal, utilizando servidores de dados e sistemas centralizados e a conexão de Internet do Paço Municipal. Será possível, também, aditar pontos de acesso à Internet Social e pontos de monitoramento e tele vigilância.	Rede de fibras ópticas em todo o município	No decorrer dos próximos 4 anos, com início imediato	Equipe de TI	Avaliação da rede existente e dos pontos de interesse ainda não atendidos com conexão Intranet, ponto de acesso à Internet Social e ponto de tele vigilância. Elaboração e execução de projeto de expansão. Avaliação de outras oportunidades e modelos a partir da rede existente	Valor variável de acordo com o estado de manutenção da rede existente, inclusive equipamentos e das expansões desejadas. Novos modelos de contratos, como concessões e parcerias público privadas poderão conseguir a expansão da rede com a substituição de despesas.
Regularização das licenças de software	A utilização de softwares não licenciados poderá culminar no recebimento de sanções e multas pela	Todas as estações de trabalho e servidores	Início imediato	Equipe de TI	Atualização do inventário de softwares instalados, de softwares necessários e de	Valor variável de acordo com a atualização do inventário de licenças. A Equipe de TI poderá avaliar a utilização de soluções OpenSource,

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
	Administração Pública Municipal.				licenças existentes. Elaboração de demandas de aquisição de licenças. Aquisição e gerenciamento das licenças	otimizando a utilização dos recursos financeiros com este fim.
Treinamentos e capacitação para servidores públicos	A utilização adequada dos recursos de TI e softwares e a conscientização quanto à segurança da informação e o tratamento de dados pessoais aumentarão a produtividade e os resultados das equipes, além de otimizarem o consumo de recursos, inclusive financeiros.	Administração Pública Municipal	Início imediato, agenda periódica e recorrente	Equipe de TI	Avaliação das demandas por treinamentos dos servidores públicos municipais e elaboração de plano de capacitação. Aplicação dos treinamentos e monitoramento da participação dos servidores públicos.	Para treinamentos internos, considerar o tempo de elaboração dos treinamentos, o tempo de aplicação e o tempo dos servidores públicos durante suas respectivas participações. Os treinamentos internos deverão ser orçados após detalhamento das especificações e demandas.

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
<p>Morungaba Cidade Inteligente</p>	<p>A situação fiscal dos poderes públicos das esferas municipal, estadual e federal, somados aos constantes avanços tecnológicos e o fato de Morungaba já possuir uma rede municipal de fibras ópticas apontam para a evolução do município quanto às características de Cidade Inteligente, com melhores serviços aos cidadãos e otimização do uso dos recursos públicos.</p>	<p>Todo o Município de Morungaba</p>	<p>Início imediato da elaboração do projeto com alcance mínimo de 4 anos</p>	<p>Equipe de TI</p>	<p>Atualização e avaliação do inventário atualizado da rede e recursos de TI atuais. Avaliação das diversas demandas do município na Administração, Educação, Saúde, Segurança, Mobilidade, Defesa Civil, Obras etc. e elaboração de um projeto integrado para que Morungaba se torne uma Cidade Inteligente.</p>	<p>A elaboração do projeto demanda equipe multidisciplinar, composta por Engenheiros Civis, Especialistas em TI e Telecomunicações já apresentados neste documento, Economistas, Administradores de Empresa, Administradores Públicos, Secretários das diversas pastas e outros. As novas formas de contratação através de parcerias público privadas, as oportunidades em áreas como a Iluminação Pública e a formação de consórcios com municípios próximos poderão subsidiar a elaboração destes estudos.</p>

O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO CUSTA?
Atualização dos contratos de Outsourcing de Impressão e adoção de soluções GED	Para a melhoria na percepção de agilidade na prestação de serviços pelos servidores públicos e na resolução de ocorrências pelos cidadãos, além da otimização de uso de recursos com a virtualização de documentos e processos, que atualmente ocupam espaços físicos e não possuem cópias de segurança.	Administração Pública Municipal	No decorrer dos próximos 2 anos, com início imediato	Equipe de TI	Avaliação das demandas e a atualização dos contratos e infraestrutura de Outsourcing de Impressão e Digitalização e de soluções de backup e cópias de segurança, inclusive em nuvem.	Valor variável conforme a demanda que for identificada. A liberação de áreas ocupadas por arquivos poderá culminar na redução de custos com aluguéis e afins, justificando o avanço tecnológico.

8 CONCLUSÕES

8.1 HIERARQUIA DO DEPARTAMENTO DE TIC

Após a análise da situação atual, das ações e dos investimentos realizados na infraestrutura de TIC no período, concluímos como imprescindível a elevação hierárquica do setor de TIC à departamento, com previsões e rubricas orçamentárias próprias e maior autonomia nas tomadas de decisões e no atendimento, principalmente, às secretarias relacionadas à Administração, Saúde e Educação.

A posição hierárquica atual do setor de TIC engessa os avanços necessários, burocratiza o atendimento às demandas deste setor e faz com que as principais secretarias não compreendam suas próprias dependências de infraestrutura de TIC adequada, disponível e segura para a execução eficiente e eficaz das atividades do Município.

8.2 RECURSOS PARA O DEPARTAMENTO DE TIC

O departamento de TIC é um dos principais responsáveis por manter a infraestrutura necessária para que toda a Administração Pública Municipal execute suas atividades com eficiência e eficácia. Contudo, este departamento que, na prática, é um setor, sem rubrica e sem orçamento próprios, demanda recursos, hoje indisponíveis.

O TIC é responsável pela conectividade de rede municipal, disponibilidade de sistemas, Internet, cópias de segurança para a recuperação de desastres, comunicação, telefonia, softwares, soluções de segurança e outros, seja para a Educação, seja para a Saúde, seja para a Administração ou para garantir a infraestrutura de TIC onde houver presença da Administração Municipal.

Desta forma, concluímos que os recursos, que serão disponibilizados para manutenção e atualização da infraestrutura de TIC, tenham origem, principalmente, nas secretarias de Educação, de Saúde e de Administração e que seja estudada e mantida a proporcionalidade de desprendimento de recursos por secretaria.

8.3 TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Periodicamente, o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo realiza questionário para a avaliação do Índice de Efetividade da Gestão Municipal, o IEG-M.

O relatório do Município de Morungaba, referente ao ano de 2019, já foi enviado e destaca que o Município demanda avanços na infraestrutura de TIC para progredir no nível de efetividade de gestão municipal medida por este índice.

De acordo com os últimos dados, referentes ao ano de 2017, a região de Campinas apresenta o índice C+ “em fase de adequação”, enquanto que o Município de Morungaba apresenta o índice B “efetiva”, considerado apenas REGULAR na escala que apresenta os índices:

- A: altamente efetiva;
- B+: muito efetiva;
- B: efetiva;
- C+: em fase de adequação;
- B: baixo nível de adequação.

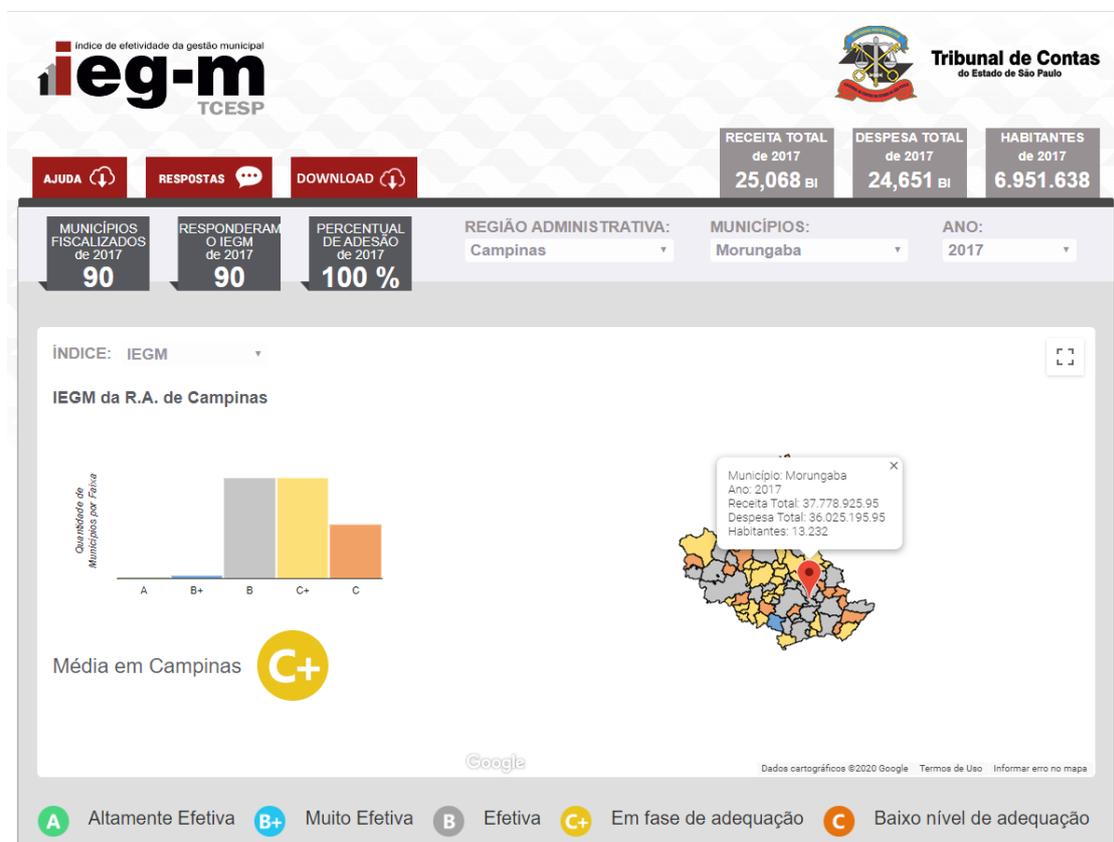


Figura 2 - IEG-M Morungaba (2017)

As informações atualizadas sobre o índice estão disponíveis no endereço eletrônico <https://iegm.tce.sp.gov.br/indexRegiao.html#Campinas#>.

8.4 ATENDIMENTO ÀS LEIS

A infraestrutura gerida pelo departamento de TIC está diretamente relacionada ao atendimento da Administração Pública Municipal, no mínimo, às Leis a seguir:

- **Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**, também conhecida como “Lei de Acesso à Informação” e que “*Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º , no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.*”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm;
- **Lei Federal nº 12.965, de 23 de abril de 2014**, também conhecida como “Marco Civil da Internet” e que “*Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.*”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm;
- **Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**, também conhecida como “Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)” e que “*dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.*”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm.

Conforme indicado pelo IEG-M, Município está, atualmente, parcialmente adequado à Lei de Acesso à Informação.

Quando ao Marco Civil da Internet e à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) o Município não possui nenhuma adequação e são mandatórios avanços imediatos para a conformidade às referidas Leis Federais.

8.5 CONTINUIDADE E RECUPERAÇÃO DE DESASTRES

Após a análise de todo o conteúdo deste documento, resta evidente que a infraestrutura de TIC do Município de Morungaba apresenta ameaças significativas à continuidade e à disponibilidade dos serviços.

Adicionalmente, não há planos ou infraestrutura para a recuperação em casos de desastres, como problemas de hardware em dispositivos concentradores de informações e de conectividade, como servidores e roteadores, isto é, caso um destes dispositivos apresente problemas, o que pode ocorrer a qualquer momento, todos os serviços da Administração Pública Municipal serão impactados até que o incidente seja resolvido. Normalmente, as soluções para incidentes com estes dispositivos sem que esteja disponível uma infraestrutura adequada e sem que sejam definidos os planos e procedimentos, demandam muito tempo.

Assim, concluímos que os seguintes itens demandam atenção e adequação imediatas:

- Disponibilidade de equipe multidisciplinar para a realização dos atendimentos níveis 1 (um), 2 (dois) e 3 (três) e suporte à equipe atual de TIC em níveis táticos e estratégicos;
- Manutenção reativa e preventiva para a rede municipal de fibras ópticas;
- Manutenção reativa e preventiva nos equipamentos servidores e concentradores de tráfego na rede;
- Disponibilização de infraestrutura redundante para servidores, em local diferente do CPD, para a recuperação de desastres e continuidade dos serviços;
- Disponibilização de infraestrutura em nuvem para a recuperação de desastres e continuidade dos serviços;
- Elaboração de políticas e planos e adição na segurança da informação, com ênfase à ameaça do sequestro de dados;

- Definição e execução de Planos de Ação para conformidade às Leis Federais.

Os itens elencados, por fim, representam aqueles mais urgentes, sob a ótica da infraestrutura de TIC, para o Município de Morungaba.