PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PDTI 2021-2022-2023

Equipe:

Prof. Dr. Rodolfo Miranda de Barros

Profa. Dra. Vanessa Tavares de Barros

Sumário

1 Introdução 4
1.1 A Área de Tecnologia da Informação 4
1.2 Descrição sucinta do Município de Arapongas 8
1.3 Metodologia de Trabalho 9
1.4 Estrutura Organizacional da Secretaria de Tecnologia da Informação 10
2 Referencial Estratégico de TI 12
2.1 Missão 12
2.2 Visão 14
2.3 Objetivos Estratégicos de TI 15
2.4 Matriz SWOT da Área de TI 15
3 Infraestrutura de TI da Prefeitura 15
3.1 Infraestrutura do Data Center 15
3.2 Inventário de Hardware 19
3.3 Rede Digital 19
3.3.1 Histórico 19
4 Levantamento de Dados junto às Secretarias 23
4.1 Relato das Entrevistas 24
4.2 Análise do Questionário 31
4.2.1 Questão 1 31
4.2.2 Questão 2 31
4.2.3 Questão 3 32
4.2.4 Questão 4 32
4.2.5 Questão 5 34
4.2.6 Questão 6 35
4.2.7 Questão 7 36
4.2.8 Questão 8 36
4.2.9 Questão 9 37
4.2.10 Questão 10 38
4.2.11 Questão 11 38
4.3 Síntese das Necessidades Identificadas 39
4.3.1 Infraestrutura 39
4.3.2 Pessoal 39
4.3.3 Sistemas – IPM 39

4.3.4 Sistemas – Novos 40
4.3.5 Políticas 40
5 Diagnóstico da Governança e da Gestão de TI 40
5.1 Governança de TIC 41
5.2 Catálogo de Serviços de TI 42
5.3 Continuidade de Serviços de TI 44
5.4 Portfólio de Projetos de TI 47
5.5 Gerenciamento de Lições Aprendidas 53
5.6 Transição de Serviços de TI 55
5.7 Lei Geral de Proteção de Dados 57
5.8 Conclusões do Diagnóstico da Governança e da Gestão de TI e Ações a Serem Tomadas 59
5.8.1 Gerenciamento de catálogo de serviços 59
5.8.2 Gerenciamento de nível de serviço 60
5.8.3 Gerenciamento de Incidentes 60
5.8.4 Gerenciamento de Problemas 61
5.8.5 Gerenciamento de Projetos 63
5.8.6 Gerenciamento da Capacidade e Desempenho 64
5.8.7 Gerenciamento da Disponibilidade 65
5.8.8 Gerenciamento da Continuidade 67
5.8.9 Gerenciamento de Ativos de TI 68
5.8.10 Gerenciamento de segurança da informação 69
5.8.11 Gerenciamento de riscos 70
5.8.12 Gerenciamento de portfólio 70
5.8.13 Gerenciamento de fornecedor 72
5.8.14 Central de Serviço 74
5.8.15 Gerenciamento do Conhecimento 75
6 Priorização das Necessidades e Plano de Ações 75
7 Quantitativo, qualificação e estruturação dos recursos humanos para atendimentos das metas estabelecidas 81
8 Revisão do PDTI 82
9 Referências Bibliográficas 83

1. INTRODUÇÃO

1.1 A ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Com o crescimento do volume de informações, as organizações têm recorrido a mecanismos automatizados para melhor gerenciá-las e tirar delas o melhor proveito para os seus objetivos estratégicos, a isso se dá o nome de Tecnologia da Informação (TI). A necessidade crescente de informações precisas e a concorrência de mercado cada vez mais forte estão fazendo com que as organizações mudem o modo de enxergar a TI. Até metade da década passada, a TI era para a maioria das organizações apenas fonte de custos e gastos, atuando apenas como uma área que suportava o negócio da organização. Com o desenvolvimento do mercado e das soluções, a TI agora é vista como um ativo estratégico dentro da organização, ou seja, é possível alinhá-la com os objetivos estratégicos da organização para que esta permaneça ativa e competitiva no mercado. O foco principal da TI é a efetiva utilização da informação como suporte às práticas e aos objetivos organizacionais. A TI apoia as organizações a atenderem as exigências por agilidade, flexibilidade, efetividade e inovação.

Tornar a TI de uma organização uma TI Estratégica requer uma análise interna para entender o seu papel e funcionamento, bem como trabalhar em prol de entender como a TI pode e deve ajudar a organização a alcançar seus objetivos estratégicos e atender as suas exigências regulatórias. A maturidade da TI de uma organização certamente ditará como a organização se comporta em termos de estratégias. Pode-se classificar a maturidade da TI em uma organização como:

- TI *Ad hoc*: é aquela que depende de atitudes individuais e é totalmente *ad hoc* para gerar resultados, pois não possui processos definidos;
- TI Eficiente: já possui processos definidos, fazendo corretamente suas atividades; já iniciou um relacionamento com as outras áreas da organização;
- TI Efetiva: mantém o que conquistou como TI eficiente e possui a capacidade de escolher quais os melhores serviços e projetos para a organização;
- TI Estratégica: atua como um parceiro estratégico para aumentar a competitividade da organização.

A administração pública também tem seguido este caminho, ou seja, tornar sua TI mais madura, uma TI estratégica. As administrações municipais estão cada vez mais dependentes da TI para tomarem decisões em tempos cada vez menores. Quando os serviços de TI são interrompidos, muitos dos processos internos e externos param também, porque a prefeitura

depende da TI. Por isso, elas devem se organizar e desenvolver sua TI de modo controlado, definido e alinhado aos objetivos da prefeitura, para tal, devem implantar a governança de TI e uma boa gestão de TI. O propósito por trás da implementação da governança em TI é fazer com que a prefeitura opere seus processos em TI de maneira fluida, com sincronia, a funcionar como se fossem engrenagens. É trazer mais controle para a função de TI na prefeitura, de maneira que agregue valor ao negócio, criando uma relação mais equilibrada entre riscos e retorno.

Basicamente, a implantação das práticas de governança de TI promove a segurança de toda a informação que circula no interior de seus sistemas e softwares, assim como garante a durabilidade e eficácia de todos os recursos de TI que estão em uma organização. Dessa forma, é possível: Evitar que dados e informações sigilosas sejam vazadas; Garantir a automatização dos processos e das tarefas específicas, economizando, assim, tempo e dinheiro; Assegurar a eficácia e facilitar a utilização das ferramentas e recursos de TI dentro da prefeitura, pois com a sua implantação, há menos riscos de bugs, paradas ou fatores que comprometam o seu funcionamento; Melhorar e inovar os processos de gestão da prefeitura; Antecipar os problemas e os riscos que podem prejudicar a prefeitura e, dessa forma, garantir mais precisão nas suas decisões; trazer maior transparência para os munícipes, etc.

O primeiro passo para uma Prefeitura alcançar a Governança de TI e uma boa Gestão de TI é por meio de um planejamento. Este planejamento se dá pela elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação, o PDTI. O Plano Diretor de Tecnologia da Informação é um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa atender às necessidades tecnológicas e de informação de um órgão ou entidade para um determinado período.

Segundo o Guia de Elaboração do PDTI do SISP, na busca por uma Administração Pública que prima pela melhor gestão dos recursos e pela maior qualidade na prestação de serviços aos cidadãos, torna-se essencial a realização de um bom planejamento de TI que viabilize e potencialize a melhoria contínua da performance organizacional.

Em tempo, vale destacar que o planejamento é uma obrigação legal. Segundo a Constituição de 1988, o planejamento é uma obrigação.

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

A eficiência é um dos princípios da Administração Pública. Segundo a Constituição de 1988, a eficiência é um dos princípios da Administração Pública.

> **"Art. 37**. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, ..."

Qualquer planejamento organizacional compõe-se do estabelecimento de metas, da definição do ambiente desejado, do levantamento da situação atual e da elaboração de um plano que conduza da posição inicialmente encontrada ao objetivo projetado.

A elaboração e a atualização regular do PDTI pelos órgãos federais também seguem a orientação estabelecida no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP, que agrega as atividades de planejamento, coordenação, organização, operação, controle e supervisão dos recursos de TI dos órgãos e entidades da administração pública federal.

Essa recomendação tornou-se obrigatória em face da publicação da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 04/2008, de 19 de maio de 2008 e, mais tarde, pela sua atualização, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 04/2010 pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP).

Tem como objetivos:

- Ser um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão da Tecnologia de Informação;
- Orientar a identificação das informações estratégicas, táticas e operacionais necessárias à Instituição;
- Definir os recursos necessários para a evolução das tecnologias da informação, da arquitetura, dos Sistemas de Informação e de Conhecimento;
- Permitir a definição de projetos e de prioridades, o acompanhamento das ações e o controle dos investimentos.

Ele deverá ser reavaliado ou atualizado sempre que houver mudança da definição de produção da instituição; quando houver mudança das bases organizacionais (verticalização ou horizontalização), objetivos e estruturação; ou, ainda, quando houver algum fator externo relevante que possa impactar as atividades internas, assimilando novos níveis de produção e atuação.

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) da Prefeitura Municipal de ARAPONGAS não poderia fugir destes objetivos. É importante lembrar que o princípio

constitucional da eficiência[1] aponta para um processo de planejamento que possibilite o melhor uso dos recursos públicos, notoriamente escassos e o cumprimento dos objetivos institucionais da administração pública.

Por se tratar de planejamento estratégico de TI (Tecnologia da Informação), focado no negócio fim da organização, existem benefícios tangíveis tanto na redução de custos, como de oportunidades de aumento de receitas que podem ser explorados, como também um maior controle e gerenciamento das informações dos munícipes da cidade de ARAPONGAS.

Neste sentido, torna-se importante para a administração pública, como para qualquer outra administração, pensar na Tecnologia da Informação como uma ferramenta para trazer melhorias ao modelo de administração e fazer com que os investimentos em TI se revertam em receitas, otimização de processos e novos serviços para a comunidade interna e externa, extremamente necessários neste contexto cada vez mais dinâmico.

No desenvolvimento deste PDTI, dedicou-se atenção especial na identificação de oportunidades para o desenvolvimento de novos projetos e sistemas voltados para governo eletrônico, bem como políticas para se obter uma efetiva governança de TI, que deverá ocorrer para uma efetiva cidade digital e, consequentemente, uma cidade inteligente e conectada. Com isso, busca-se melhorar tanto os processos internos como aqueles que envolvem prestação direta de serviços à população, contribuindo com a qualidade da administração pública realizada pela prefeitura (eficiência administrativa). Não podemos esquecer que este PDTI também busca identificar oportunidades para aumento de receitas para a Prefeitura Municipal de ARAPONGAS, tendo como base a TI.

Vale ressaltar que a governança (derivado do verbo grego KUBEMÁO, que significa "para dirigir") garante que os objetivos corporativos sejam atingidos:

- Por meio da avaliação das necessidades, condições e opções dos *stakeholders*. Entende-se *stakeholders* como todos os envolvidos com a Prefeitura, sejam internos ou externos, pessoas físicas ou jurídicas, munícipes ou fornecedores de serviços ou produtos;
- Estabelecimento da direção por meio da priorização e tomada de decisão;
- Monitoramento do desempenho, conformidade e progresso da corporação em relação aos seus objetivos estratégicos.

[1] Art. 37 da Constituição da República: "A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (...)".

A Governança de TI está relacionada ao desenvolvimento de um conjunto estruturado de competências e habilidades estratégicas para profissionais de TI responsáveis pelo planejamento, implantação, controle e monitoramento de programas e projetos de governança. É um requisito fundamental para as organizações, seja sob os aspectos operacionais, seja sob suas implicações legais. Com isso, busca atender à necessidade crescente das organizações de otimizar a aplicação de recursos, reduzir os custos e alinhar o setor de TI às suas estratégias de negócio.

Sendo assim, para alcançar os resultados desejados, é necessário que haja um alinhamento entre as estratégias e planos da TI e as estratégias organizacionais da Prefeitura. Dessa maneira, o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) é o instrumento que permite nortear e acompanhar a atuação da área de TI, definindo estratégias e o plano de ação para implementá-las.

Por isso na área pública, onde os recursos, de uma forma geral, são mais limitados do que a área privada, os órgãos de controle de governo, em especial o Tribunal de Contas da União (TCU), há muito vêm enfatizando a necessidade dos órgãos públicos elaborarem um PDTI que contemple todas as ações e as associem às metas de suas áreas de negócio antes de executarem seus gastos relacionados à TI.

1.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS

Segundo o IBGE (www.ibge.gov.br e https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/arapongas/panorama), a população de Arapongas, de acordo com o Censo de 2010, é de 104.150 habitantes. A estimativa da população para 2020 era de 124.810 habitantes, ou seja, um aumento de 19,83%.

Seguindo o mesmo padrão brasileiro, a população de Arapongas possui uma predominância na faixa etária de 10 a 64 anos, idade ativa no que diz respeito ao ensino e ao trabalho (Figura 1). Neste sentido, a preocupação pela democratização da informação para que os estudantes do ensino fundamental, médio e universitário possam estudar e obter informações junto a diversas bases de dados é de suma importância para o progresso da cidade. Da mesma forma, serviços de governo eletrônico são essenciais para a população ser mais produtiva, desburocratizando os processos ligados à prefeitura e agilizando seu cotidiano. Ao realizar um diagnóstico e propor ações da área de TI da Prefeitura, este PDTI está alinhado às necessidades observadas anteriormente, ou seja, tanto com a democratização da informação, quanto com a desburocratização dos processos ligados à Prefeitura.

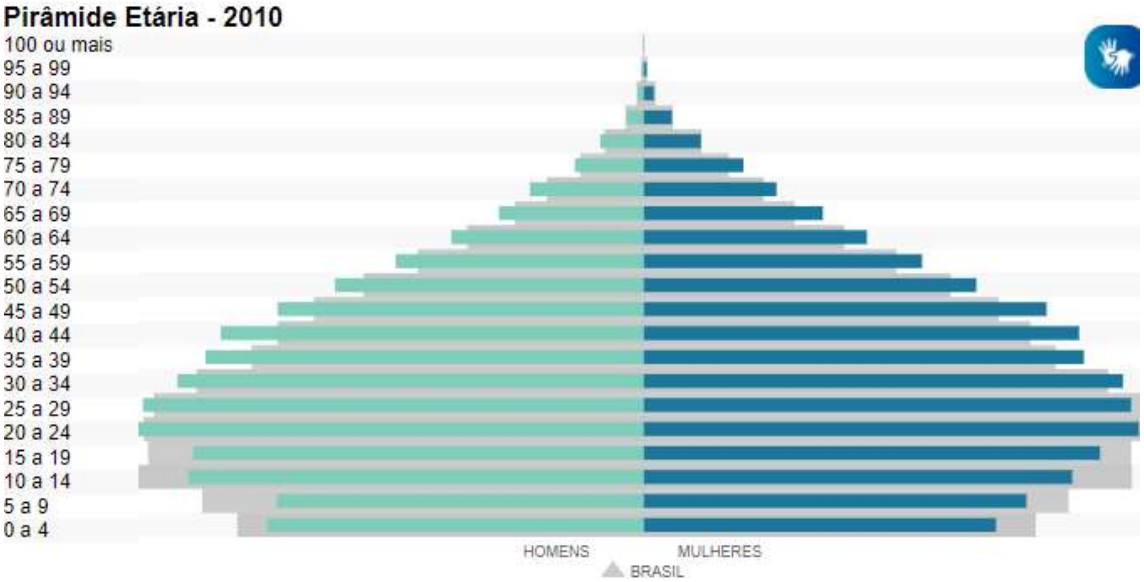


Figura 1: Pirâmide Etária do Município de Arapongas – Censo Demográfico 2010

FONTE: IBGE

1.3 METODOLOGIA DE TRABALHO

A elaboração do PDTI foi iniciada com uma reunião com o Diretor de TI da Diretoria de Tecnologia da Informação do Município de Arapongas e mais dois funcionários designados pelo próprio Diretor para acompanhar a elaboração do PDTI. Nesta reunião foram levantadas diversas informações e agendaram-se as reuniões com as demais secretarias municipais. Esta primeira reunião teve como um dos objetivos capturar a visão do Diretor e dos funcionários designados de TI sobre a situação atual da prefeitura. Entre os assuntos que foram tratados nesta primeira reunião, temos:

- **Sistemas:** Quem desenvolve os sistemas utilizados na prefeitura? Como tem sido o suporte a estes sistemas?
- **Rede e infraestrutura:** como é o acesso à Internet? Como é o acesso das secretarias à rede da prefeitura? Como é o data center? Quais tecnologias de rede são utilizadas?
- **Equipamentos e estações de trabalho:** Qual é o estado dos equipamentos da prefeitura? São novos? São ultrapassados?
- **Diretoria de TI:** Qual é o número de funcionários? Quais são os objetivos da Secretaria de TI? Como tem sido a relação com as demais secretarias da prefeitura? Quais são as principais necessidades da Secretaria de TI?

Nesta reunião, a equipe técnica da FAUEL também conheceu as instalações físicas da Secretaria de Tecnologia da Informação e do data center da prefeitura. Além disso, foram solicitados documentos que seriam utilizados no diagnóstico da situação atual da prefeitura. Esses documentos foram encaminhados e subsidiaram a elaboração deste PDTI.

Na sequência, foram realizadas as reuniões com representantes das secretarias do município, nas quais se discutiram os problemas de TI enfrentados pelas secretarias, bem como as necessidades de novos sistemas e hardware, sempre visando facilitar o trabalho dos funcionários e, consequentemente, melhorar a relação da prefeitura com os cidadãos. Os representantes das secretarias também esclareceram como é a relação deles com a Secretaria de TI.

Para levantar as demandas dos mais diversos funcionários e setores, bem como os problemas enfrentados por eles na execução das suas atividades, foi utilizado um questionário composto por 11 questões. Esse questionário foi disponibilizado aos funcionários da Prefeitura Municipal de Arapongas por meio de um Formulário Eletrônico. Houve um total de 242 respostas.

Posteriormente, mais reuniões foram realizadas com o pessoal da TI, visando buscar informações e entender o funcionamento da Diretoria.

Encerrando esta etapa inicial de levantamento de informações, a equipe da FAUEL passou a alinhar as necessidades das Secretarias, inclusive a de TI, com a questão de projetos e sistemas voltados para governo eletrônico, bem como políticas para se obter uma efetiva governança e gestão de TI e a eficiência administrativa, e uma base para a implantação da Cidade Digital e Inteligente.

Finalmente, este documento foi redigido elencando objetivos e ações a serem buscadas pela Administração Municipal e pela Diretoria de TI.

1.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Arapongas, de acordo com a Lei nº 4.770/19 Anexo I – C, inclui em sua estrutura organizacional uma Diretoria especificamente voltada para a área de TI: a Diretoria de Tecnologia da Informação, sendo que ela se encontra subordinada à Secretaria Municipal de Administração. Atualmente, a Diretoria de TI possui a Estrutura Organizacional representada pela Figura 2.

A Tabela 1 mostra os funcionários da Diretoria de TI, bem como os cargos efetivos e os cargos de Chefia (CC). A Diretoria de TI possui, atualmente, 14 funcionários, porém, como pode ser observado na Tabela 1, somente 12 estão alocados efetivamente nesta Diretoria.

Dois funcionários não estão, atualmente, prestando seus serviços na Diretoria de TI, são eles:

- Everson Nishimura (Analista de Redes) está em cargo de comissão e foi para o IPPASA;
- Andreia Fornel (Analista de Projetos) trabalha no RH, mas o cargo é da TI.

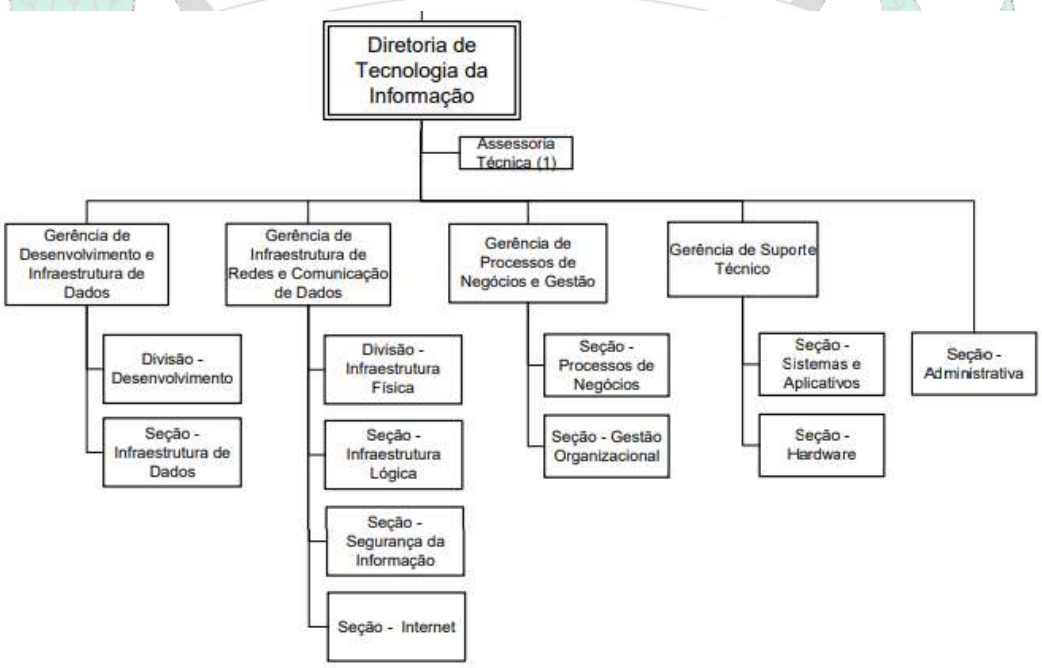


Figura 2: Estrutura Organizacional da Diretoria de Tecnologia da Informação de Arapongas

NOME	CARGO EFETIVO	CARGO CHEFIA (CC)
DEIVID BARROZA VOLPATO	ANALISTA DE TI: ÁREA SUPORTE	
LEOVALDO VIEIRA	ANALISTA DE TI: ÁREA BANCO DE DADOS	
LUCIANO DOS SANTOS	ANALISTA DE TI: ÁREA REDES	CHEFE DE DIVISÃO INFRA. DE REDES
LUIZ CARLOS GARANHANI JÚNIOR	ANALISTA DE TI: ÁREA REDES	GERENTE DE REDES
MATEUS HENRIQUE DE MARCHI	ANALISTA DE TI: ÁREA BANCO DE DADOS	GERENTE DE BANCO DE DADOS
MOISÉS DE SOUSA GALIAN	ANALISTA DE TI: ÁREA REDES	
PÉRSIO ORESTES SIMIÃO	TÉCNICO DE TI: ÁREA SUPORTE	
RAQUEL DELGADO SIQUEIRA MANTOVANI	ANALISTA DE TI: ÁREA ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS	
RODRIGO VERONEZ DAVANÇO	TÉCNICO DE TI: ÁREA SUPORTE	GERENTE DE SUPORTE
THIAGO HENRIQUE DE ALMEIDA GUISELINI	TÉCNICO DE TI: ÁREA SUPORTE	

TIAGO HENRIQUE VALLADÃO	ANALISTA DE TI: ÁREA REDES	DIRETOR
VAGNER MANTOVANI	ANALISTA DE TI: ÁREA PROJETOS	

Tabela 1: Relação dos Funcionários da Diretoria de TI da Prefeitura de Arapongas

Vale ressaltar que a Diretoria de Tecnologia da Informação, possui contratos com empresas que prestam serviços de instalação e manutenção da infraestrutura de rede e serviços de manutenção e suporte em Sistemas Informatizados. Portanto, a falta de funcionários na Diretoria pode se tornar um empecilho para o bom atendimento e execução das atividades de TI, como também trazer problemas no planejamento de novos projetos que envolvam a TI. Mais adiante, Capítulo 7, discutiremos sobre o quantitativo e a qualificação dos recursos humanos da Diretoria de TI.

2 Referencial Estratégico de TI

Esta seção discute como a Prefeitura Municipal de Arapongas e a Área de TI abordam a questão do posicionamento estratégico do setor de TI dentro da administração municipal. Serão discutidos os conceitos de Missão, Visão e Objetivos Estratégicos. Finalmente, será apresentada uma matriz SWOT, que é um instrumento consagrado na identificação de pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças à organização, no caso específico, o da Diretoria de Tecnologia da Informação.

2.1 MISSÃO

A MISSÃO É A RAZÃO DE SER DE UMA ORGANIZAÇÃO, IDENTIFICANDO O FOCO FUNDAMENTAL DE SUA ATIVIDADE. A Missão relaciona-se diretamente aos objetivos institucionais, os motivos pelos quais a organização foi criada. Ela define claramente a finalidade de sua existência. A missão dá sentindo e significado à sua existência no mercado.

A DEFINIÇÃO DA MISSÃO ORGANIZACIONAL AUXILIA NA:

i. Elaboração dos objetivos estratégicos;
ii. Estabelecimentos de metas e planos de ação;
iii. Compreensão por parte dos gestores e colaboradores de suas funções;
iv. Adequada alocação de recursos financeiros, materiais e humanos; e,
v. Principalmente no pensar e elaborar o planejamento estratégico

A Prefeitura do Município de Arapongas possui uma diretoria específica para tratar de assuntos ligados à TI, porém, não possui uma missão voltada exclusivamente para a Área de TI.

Como sugestão de missão, apresentamos alguns pontos:

I. gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação na Administração Pública Municipal compreendendo a rede de comunicação de dados, a Internet, Intranet e Extranet;

II. dar suporte operacional aos sistemas de informações e dados, em nível corporativo, gestão de conhecimentos e informações estratégicas, gestão de políticas de segurança da informação, gestão dos programas na área de Tecnologia da Informação;

III. estabelecer através de Resoluções Normativas, diretrizes, políticas, procedimentos, padrões técnicos e operacionais, voltados à Tecnologia da Informação, a serem observadas por toda a Administração Pública Municipal, visando a melhoria, modernização, otimização e a informatização contínua dos serviços oferecidos pela Prefeitura de Arapongas;

IV. planejar e organizar os investimentos e contratos em Tecnologia da Informação na administração Pública Municipal;

V. gerir e monitorar os Contratos para aquisição de Tecnologia da Informação (equipamentos, programas e sistemas);

VI. coordenar o processo de diagnóstico, prospecção, desenvolvimento e implantação de novas soluções e estratégias relacionadas a Tecnologia da Informação, aplicáveis à Administração Pública;

VII. propor e incentivar a implantação de soluções de Governo Eletrônico, buscando a otimização dos processos e a melhoria contínua da qualidade dos serviços públicos;

VIII. incentivar o uso de tecnologias abertas, software livre e código fonte aberto, fomentar, em conjunto com as Secretarias, cursos e treinamentos para o funcionalismo público, voltados para a modernização e informatização da administração Pública.

IX. manter os equipamentos de informática e solicitar a aquisição de suprimentos no âmbito da administração municipal;

X. licenciar e manter contratos de softwares e de sistemas de informação no âmbito da administração municipal;

XI. fixar normas e procedimentos para a gestão da operação de sistemas informatizados; realizar, em conjunto com os demais órgãos da Prefeitura, estudos sobre aquisição de novas tecnologias, envolvendo softwares, gerenciamento de rede e sistemas de comunicação de dados;

XII. implementar serviços previamente regulamentados e igualmente adequados para controle de documentação;

XIII. promover a segurança e a integridade dos dados e informações residentes nos sistemas informatizados da Prefeitura;

XIV. prestar e dar suporte e assistência técnica aos usuários, com vistas à utilização eficaz dos recursos de informática disponíveis.

Ou, simplesmente, prover e manter soluções tecnológicas efetivas para o cumprimento da missão da Prefeitura Municipal de Arapongas.

2.2 VISÃO

O enunciado da visão é a descrição do futuro desejado para a organização. Esse enunciado reflete o alvo a ser procurado pelos esforços individuais, pelos esforços das equipes e pela alocação dos recursos. A visão precisa ser prática, realista e visível, pois não passará de uma mera alucinação, se ela sugerir ou propuser resultados inatingíveis.

Visão também não tem nenhuma relação com projetos ou sistemas, não deve apontar qualquer como ou declarações de intenções. A visão deve ter o perfil que a organização deve assumir quando toda a boa vontade, intenções, esforços, recursos e projetos passarem pelas mãos dos colaboradores para se tornarem realidade, por construção conjunta.

O enunciado da visão deve facilitar a resposta às seguintes perguntas:

I. No que a organização quer se tornar?
II. Qual direção é apontada?
III. Onde nós estaremos?
IV. O que a empresa será?
V. Em que direção eu devo apontar meus esforços?
VI. Eu estou ajudando a construir o que?
VII. Para onde os recursos investidos estão levando a organização?

Apesar de possuir uma série de atividades a serem desenvolvidas diariamente, como também projetos de interesse municipal, a Área de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas também não possui uma visão para os próximos anos, nem a curto, médio ou longo prazo.

Portanto, existe a necessidade da definição de uma visão, consoante com a missão e alinhada à visão da Administração Municipal, iniciando-se assim a Governança de TI. Vale ressaltar que a base para uma Cidade Digital e Inteligente é termos uma boa gestão e governança de TI.

2.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI

A área de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas não possui objetivos estratégicos definidos, claros e divulgados. Uma política para determinar os objetivos estratégicos de TI deve existir para que haja um alinhamento com os objetivos estratégicos da Prefeitura.

2.4 MATRIZ SWOT DA ÁREA DE TI

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
• Administração atual tem preocupação com a Área de TI e está disposta a melhorar; • Apesar de não ser uma Secretaria Municipal, a Área de TI está bem posicionada no organograma da prefeitura; • Funcionários de TI qualificados e dispostos a implantar a Governança e uma Gestão de TI; • Infraestrutura do Data Center; • Experiência na submissão de projetos para busca de recursos financeiros (Projeto Cidade Digital).	• A Área de TI não tem uma definição clara de suas atribuições, missão e visão; • Falta de uma cultura organizacional relacionada a Governança e Gestão de TI; • Falta de um alinhamento estratégico atrelado ao Plano Estratégico da Administração Municipal; • Falta de diversos processos formais e políticas para a Área de TI; • Número de funcionários insuficientes.
OPORTUNIDADES	**AMEAÇAS**
• Projetos governamentais; • Interesse da população (Melhorar a qualidade de vida dos munícipes); • Projeto Cidade Digital.	• Mudança de Prefeito; • Crise econômica e dificuldade de obtenção de recursos.

Tabela 2: Matriz SWOT da Diretora de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas

3 INFRAESTRUTURA DE TI DA PREFEITURA

3.1 INFRAESTRUTURA DO DATA CENTER

O Data Center é um local onde estão concentrados os sistemas computacionais de uma empresa ou organização, como um sistema de telecomunicações ou um sistema de armazenamento de dados, além do fornecimento de energia para a instalação.

Em um ambiente como este, que armazena as informações da Prefeitura, informações estas importantes e sensíveis para a execução dos processos, faz-se necessário uma preocupação extra com as questões de segurança, tanto física, como lógica.

A segurança física é a encarregada de evitar problemas tangíveis: inundações, erros no abastecimento de eletricidade, roubos, entre outros. Como iniciativas plausíveis, devemos ter:

- Existência obrigatória de extintores adequados em caso de incêndio;
- Ter um Sistema de Alimentação Ininterrompida (nobreak, Gerador de energia a diesel etc.);
- Ter câmeras de segurança;
- Ter um correto sistema de identificação para o acesso.
- Devem ter um piso elevado, para evitar inundações e para possibilitar a passagem de cabos elétricos e de dados;
- Deve ter um bom sistema de refrigeração para evitar o superaquecimento dos equipamentos.

A segurança lógica é a encarregada de evitar possíveis problemas de acessos indevidos e tem dois objetivos principais:

- Garantir que a informação manipulada tenha procedimentos corretos e seguros;
- Restringir o acesso a arquivos e programas por parte de usuários e usuários sem a autorização correspondente.

Como exemplos de segurança lógica, pode-se citar:

- Firewall;
- Antivírus;
- Login e Senhas;
- Permissões de acesso a pastas de arquivos, softwares etc.;
- Política de Segurança da Informação;
- Sistemas de detecção de intrusão;
- Redes virtuais privadas;
- Criptografia.

O Data Center da Prefeitura de Arapongas possui uma ótima estrutura física e é composta por equipamentos modernos e de boa qualidade (**Tabela 3** e **Tabela 4, Figura 3** e **Figura 4**). A segurança física precisa ser aprimorada, principalmente em relação a entrada de pessoa não autorizadas. A segurança lógica também precisa ser melhorada. Uma política de segurança da informação precisa ser criada e divulgada para todos os funcionários da Prefeitura de Arapongas.

Ainda sobre a estrutura, obviamente, à medida que os processos internos sejam informatizados, haverá a necessidade de aumento, tanto em questões de capacidade, disponibilidade e segurança. Uma ação neste sentido será proposta no Plano de Ações deste PDTI, como também uma ação sobre a Lei Geral de Proteção de Dados.

EQUIPAMENTO	MARCA	MODELO	QTD.	LOCAL
Servidor	****	****	01	DC PRINCIPAL

Servidor	****	****	03	DC PRINCIPAL
Servidor	****	****	07	DC PRINCIPAL
Servidor	****	****	01	DC PRINCIPAL
Library	****	****	01	DC PRINCIPAL
Storage	****	****	02	DC PRINCIPAL
Gaveta de discos (p/ storage)	****	****	02	DC PRINCIPAL
Storage	****	****	01	DC PRINCIPAL
Storage	****	****	01	DC PRINCIPAL
Storage p/ armazenamento de backup	****	****	03	DC PRINCIPAL
Switch SAN	****	****	02	DC PRINCIPAL
Switch SAN	****	****	02	DC PRINCIPAL
Switch Ethernet	****	****	03	DC PRINCIPAL
Switch Metro-Ethernet	****	****	01	DC PRINCIPAL
Switch Metro-Ethernet	****	****	01	DC BACKUP
Optical Line Terminal - OLT	****	****	01	DC PRINCIPAL
Controladora Wirelles	****	****	01	DC PRINCIPAL
Appliance Anti-Spam	****	****	01	DC PRINCIPAL
Appliance Firewall	****	****	02	DC PRINCIPAL
Nobreak	****	****	032	DC PRINCIPAL
Nobreak	****	****	033	DC PRINCIPAL
Gerador de energia a diesel	****	****	01	DC PRINCIPAL
Gerador de energia a diesel	****	****	01	DC BACKUP
Câmera de segurança	****	****	01	DC PRINCIPAL
Sensor de temperatura e umidade	****	****	01	DC BACKUP
Ar condicionado 36.000BTU's	****	****	02	DC PRINCIPAL
Ar condicionado 36.000BTU's	****	****	02	DC BACKUP

Tabela 3: Lista dos equipamentos do Data Center

OPERADORA / PROVEDOR	CAPACIDADE	IP FIXO?	LOCAL
Oi Telecom	10Mbps	Classe C completa "/24"	DC PRINCIPAL
Ligga Telecom	200Mbps	5 IP's	DC PRINCIPAL
Conecttiva Telecom	300Mbps	5 IP's	DC PRINCIPAL

Tabela 4: Operadoras que prestam serviços de Internet para o Data Center

[2] Somente dois equipamentos em funcionamento
[3] Somente um equipamento em funcionamento

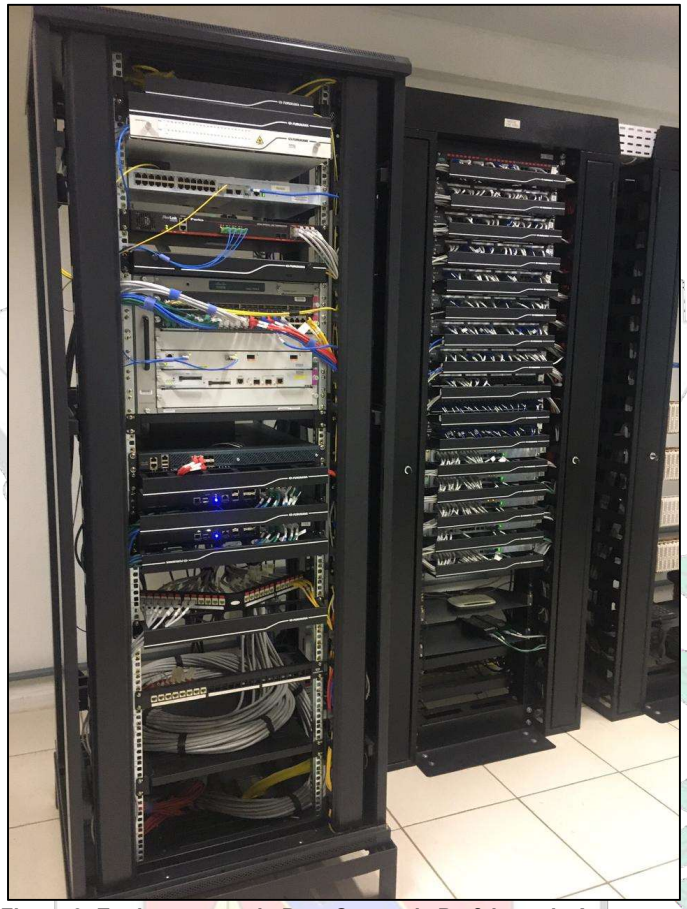


Figura 3: Equipamentos do Data Center da Prefeitura de Arapongas

Figura 4: Equipamentos do Data Center da Prefeitura de Arapongas

3.2 INVENTÁRIO DE HARDWARE

A Prefeitura Municipal de Arapongas possui, aproximadamente, entre desktops, notebooks e *thin clients* 1.500 unidades. Porém, não há um inventário desses computadores, onde eles estão, configuração do hardware e do software.

Faz-se necessário um inventário, pois ele é a base para planejarmos troca de equipamentos, compra de novos equipamentos e, principalmente, a padronização das máquinas, evitando-se muitas configurações que podem prejudicar o processo de manutenção.

Esta atividade de inventário será inserida nas necessidades da área de TI (**Tabela 7**), bem como no Plano de Ações (**Tabela 8)** deste PDTI.

3.3 REDE DIGITAL

3.3.1 HISTÓRICO[4]

Segundo o Ministério das Telecomunicações, cidade digital é: "Aquela que apresenta em toda sua área geográfica, infraestrutura de telecomunicações e Internet, tanto para acesso individual, quanto público, disponibilizando a sua população, informações e serviços públicos e privados em ambiente virtual".

Em agosto de 2011, foi publicado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), um edital de chamamento público para municípios que tivessem interesse em submeter propostas de projetos de "Cidades Digitais".

Arapongas, através da equipe técnica da Diretoria de Tecnologia da Informação, elaborou a proposta contendo o projeto, e submeteu ao MCTI para análise. A equipe técnica teve aproximadamente 20 (vinte) dias para estudar o edital de requisitos do MCTI e elaborar o projeto, pois os prazos dados pelo Ministério para envio das propostas foram curtíssimos.

Após o recebimento da proposta, o MCTI analisou o projeto de Arapongas e solicitou alguns ajustes, que foram realizados e a nova proposta foi novamente submetida para análise do Ministério.

No mês de outubro de 2011, Arapongas e mais 356 municípios de todo o Brasil, submeteram suas propostas finais ao MCTI.

Em novembro de 2011, o MCTI divulgou a lista de projetos aprovados. Dos 357 municípios que apresentaram propostas de projetos, apenas 46 tiveram seus projetos aprovados. O projeto de Arapongas ficou classificado em 12º lugar em nível nacional e em 1º lugar em nível estadual, a frente de outros municípios como Matelândia, Corbélia e Campo Largo.

[4] Texto retirado do site da PMA em 12/08/2021. Disponível em: https://www.arapongas.pr.gov.br/cidadedigital/

O projeto de Arapongas conseguiu esta excelente classificação técnica após análise do Ministério, em virtude de:

- Abordar tecnologias de última geração em sua proposta, atendendo a todos os requisitos do Ministério; requisitos estes, que foram elencados no edital de chamamento público;
- O município de Arapongas possuir excelente curriculum em relação à execução de diversos projetos com uso de recursos federais;
- Possuir excelente capacitação técnica da equipe da Diretoria de Tecnologia da Informação, autora do projeto;
- Integrar toda a administração pública em uma única rede de comunicação, de alta tecnologia, a fim de proporcionar melhores serviços públicos;
- Integrar a comunidade ao projeto, através de diversos pontos de acesso público e gratuito à internet, a fim de promover a inclusão digital da população;
- Planejar o crescimento da infraestrutura do projeto.

Com a aprovação do projeto pelo MCTI, a equipe técnica da Diretoria de Tecnologia da Informação iniciou a elaboração de toda a documentação técnica para o edital de licitação do projeto. Este trabalho foi iniciado em janeiro de 2012, estendendo-se até meados de julho do mesmo ano. Um documento de mais de 100 páginas foi elaborado, a fim de especificar tecnicamente todo o projeto e nortear o processo licitatório.

Preocupada com questões legais, em especial pela proximidade do pleito eleitoral de outubro de 2012, a Prefeitura encaminhou questionamento ao MCTI sobre a viabilidade de iniciar o processo licitatório. Não bastassem as preocupações legais em virtude das eleições que se aproximavam, havia uma segunda (mas não menos importante) preocupação. A verba federal do projeto ainda não havia sido liberada pelo Ministério.

Em resposta ao questionamento da Prefeitura, o MCTI sugeriu que a administração aguardasse a passagem do pleito eleitoral para iniciar a licitação do projeto. Da mesma forma se posicionou o jurídico da Prefeitura, e assim, o processo ficou em pausa, aguardando a passagem das eleições de 2012 e a liberação da verba pelo Ministério.

A verba para a licitação do projeto só foi liberada pelo MCTI em julho de 2013. Em agosto de 2013 a Prefeitura fez o repasse do valor da contrapartida e neste mesmo mês, a Diretoria de Tecnologia da Informação protocolou o pedido para abertura da licitação do projeto.

Após todos os trâmites administrativos, bem como os prazos legais do processo licitatório, a licitação ocorreu em dezembro de 2013.

Em fevereiro de 2014, a execução do projeto foi iniciada, com as primeiras reuniões com as empresas ganhadoras da licitação, a fim de que fossem estabelecidos todos os procedimentos e demais diretrizes para o andamento da implantação do projeto.

Após alguns atrasos ocasionados por chuvas e outros problemas técnicos e administrativos, em dezembro de 2015 a primeira unidade da Prefeitura começou a funcionar na rede de fibra óptica do projeto Cidade Digital.

A partir de janeiro de 2016, toda a administração pública e os pontos de acesso público foram gradativamente ligados na rede do projeto e a infraestrutura ficou apta para inauguração em meados de agosto de 2016.

Em virtude de um novo pleito eleitoral que se aproximava, a administração municipal, com apoio técnico do Procurador Jurídico do município, optou por não inaugurar o projeto, a fim de evitar possíveis sansões políticas. Ademais, ainda era necessária a contratação de um link de internet de alta capacidade para atender aos pontos de acesso gratuito, sem o qual a população não poderia usufruir dos benefícios da internet pública. A contratação deste link ficou em pausa em virtude da falta de recursos financeiros (dotação orçamentária) em 2016, pela necessidade do fechamento das contas públicas, em razão do final de um mandato.

Em março de 2017, foi protocolado pela Diretoria de Tecnologia da Informação o pedido de licitação do link de internet para viabilizar a inauguração do Cidade Digital.

Em junho de 2017 o contrato de um link de alta capacidade foi firmado, após processo licitatório de contratação. A instalação e configuração do novo link foi realizada durante o mês de julho/2017 e os testes e ajustes finais do wifi público do projeto Cidade Digital seguiram durante os meses de agosto e setembro, com a inauguração do projeto prevista para o dia do aniversário da cidade de Arapongas, em 10/10/2017.

Em 10/10/2017 o projeto CIDADE DIGITAL de Arapongas é inaugurado oficialmente durante a abertura das festividades de aniversário da cidade.

Atualmente, o Projeto Cidade Digital conta com 72 pontos espalhados pela cidade de Arapongas.

Sobre este projeto, temos que ressaltar a iniciativa da Diretoria de Tecnologia da Informação na elaboração do mesmo e na sua manutenção até o presente momento. Já elencado como ponto forte e uma oportunidade na Matriz SWOT da Diretoria de Tecnologia da Informação (Tabela 2), este projeto pode e deve ser aprimorado com novas iniciativas, que trarão benefícios para esta Diretoria de TI, para a Prefeitura de Arapongas e, consequentemente, para os Munícipes.

De modo geral, vislumbrar um cenário oportuno para projetos de parceria pública-privada de compartilhamento da infraestrutura existente, que permita ao município:

- A troca de serviços, ou seja, diante da cessão de uso e compartilhamento da infraestrutura, uma empresa possa realizar os serviços de manutenção nessa mesma infraestrutura, retirando do município o ônus de tal manutenção, gerando economia aos cofres públicos.

A remuneração pela empresa usuária da infraestrutura na modalidade de compartilhamento.

Enfim, um estudo mais aprofundado sobre o assunto deve ser realizado, mas dada a atual estrutura da Rede Digital de Arapongas, é possível a criação de projetos para arrecadar recursos financeiros para a criação, por exemplo, de um fundo de tecnologia, gerido pela Diretoria (ou Secretaria) de Tecnologia da Informação para investimentos na área de TI da Prefeitura. Obviamente, estes investimentos devem ser realizados visando aumentar a eficiência administrativa, repercutindo em um melhor atendimento aos munícipes.

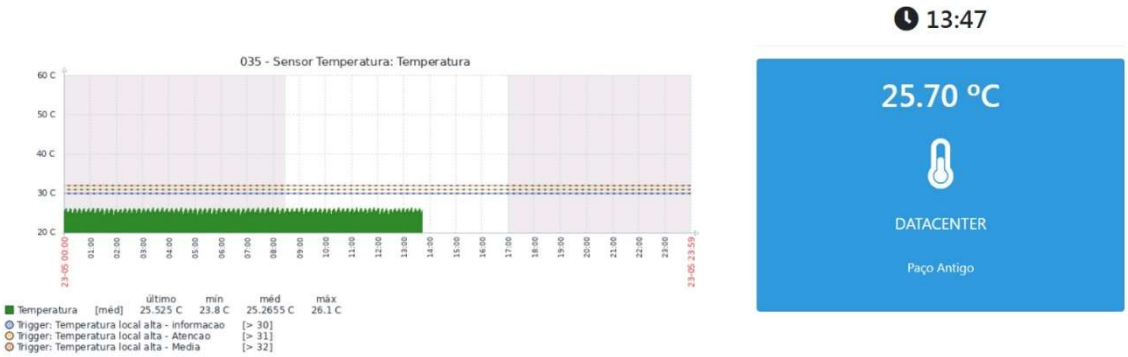


Figura 5: Tela do Gerenciamento da Rede

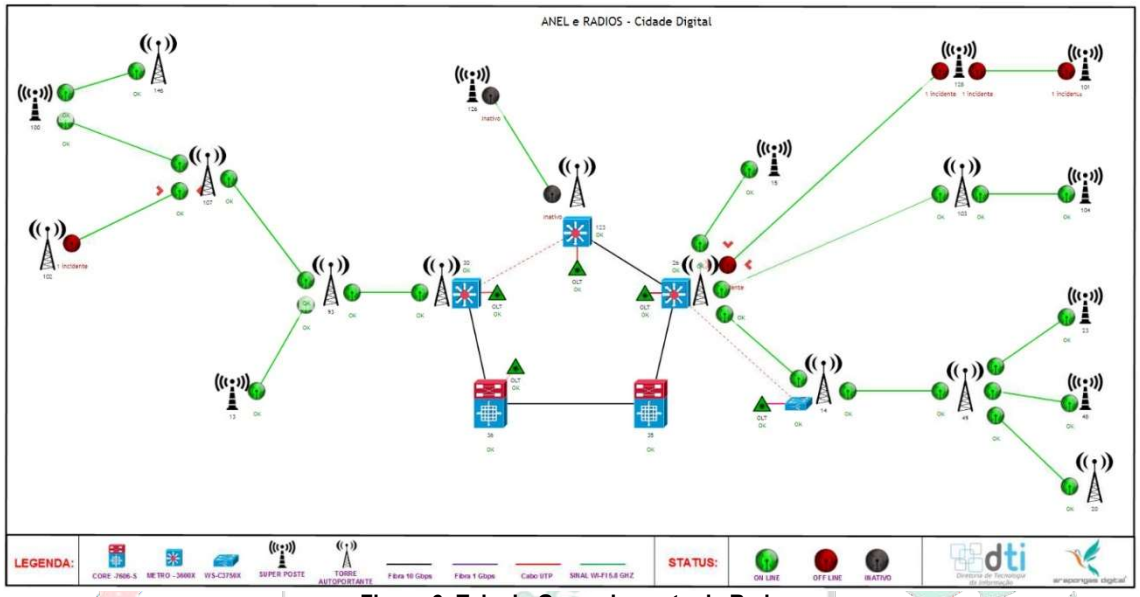


Figura 6: Tela do Gerenciamento da Rede

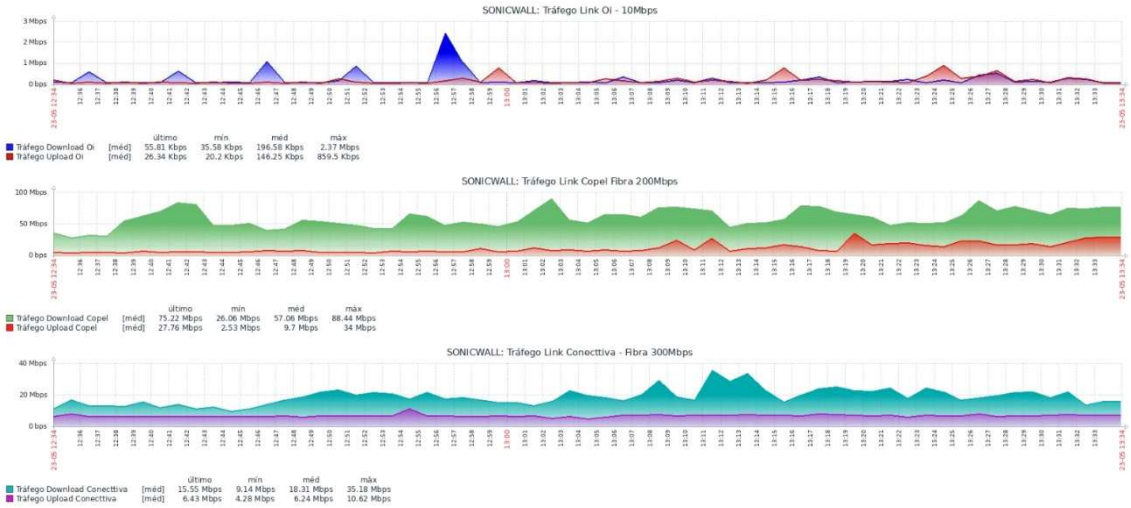


Figura 7: Tela do Gerenciamento da Rede

4 LEVANTAMENTO DE DADOS JUNTO ÀS SECRETARIAS

Para levantar os dados junto às secretarias da PMA, utilizamos duas atividades, a saber:

Reuniões presenciais e remotas com representantes das Secretarias. As Reuniões foram coordenadas pelos Professores da Universidade Estadual de Londrina. Discutiu-se sobre as necessidades e dificuldades relacionadas à tecnologia da informação enfrentadas pelas Secretarias, divididas em quatro áreas, que estão descritas a seguir:

- **Sistemas**: Aperfeiçoamento e manutenção dos sistemas de informação existentes; Aperfeiçoamento dos serviços de suporte e manutenção de sistemas; Informatização de processos e atividades das secretarias; Implantação de Sistemas; Aquisição de novos sistemas e/ou ferramentas automatizadas;
- **Infraestrutura**: Atualização e manutenção da infraestrutura de TI; Aprimoramento da velocidade de conexão à Internet e a sistemas de informação implantados em locais remotos; Aprimoramento do desempenho dos servidores que hospedam sistemas de informação.
- **Processos**: Melhoria da comunicação sobre processos internos, documentos de referência, projetos e atividades da Prefeitura; Aprimoramento da gestão de projetos de TI; Aperfeiçoamento dos serviços de suporte e manutenção dos processos da Prefeitura pela TI; Processos manuais que podem ser informatizados;
- **Pessoas/Diretoria de TI**: Adequação quantitativa do quadro de pessoal de TI; Atendimento qualitativo do pessoal da TI; Aperfeiçoamento técnico do quadro de pessoal de TI.

Foi publicado um questionário na Web que poderia ser respondido por qualquer funcionário da prefeitura. O questionário era composto de 11 perguntas e havia espaço para comentários gerais.

Primeiramente apresentaremos um relato das reuniões e, posteriormente, uma análise das respostas do questionário, para depois apresentarmos uma síntese das necessidades e considerações.

4.1 RELATO DAS ENTREVISTAS

SECRETARIA DE OBRAS	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Luan	
Sistemas	• **Trabalhando com a IPM para deixar todos os processos digitais (passando por todos as instâncias);** • **Consulta prévia (para aprovação de alvará) é totalmente digital e on line;** • **Processos duplicados no físico e no digital; estão fazendo a migração dos processos físicos para o digital. Alvará já está digital. Habite-se em desenvolvimento.**
Infraestrutura	• **Arquivos que ficam em rede se perdem quando acaba a energia (não existe arquivo temporário);**
Processos	• **Tratando diretamente com a IPM (Lucas, profissional da IPM).**
Pessoas	• **Funciona nota 10 (comentário do entrevistado)**

SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA E TRÂNSITO	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e João Maikon	
Sistemas	• Aplicativos desenvolvidos pela secretaria estão sob domínio da Diretoria de TI; • Gestão de notificações de estacionamento não está sob gestão e/ou responsabilidade da Diretoria de TI; • Dificuldade no uso das ferramentas de intranet; deixar mais amigável o software; • Feedback sobre o histórico dos chamados;
Infraestrutura	• Nada foi comentado
Processos	• 100% dos processos automatizados
Pessoas	• Atendimento tranquilo; faz contato quando é mais urgente;

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e funcionários da Secretaria	
Sistemas	• IPM – Prontuário Eletrônico (desde 2016) – algumas dificuldades e resistências no início – supre bem as necessidades; • A IPM dá suporte por meio da TI da Prefeitura;
Infraestrutura	• Alguns locais a Internet é ADSL e em outros é Fibra; • Queda de internet no Tropical;
Processos	• Funcionários precisam de treinamento especializado. Sugere que o pessoal da TI faça isso;
Pessoas	• Sente falta de uma TI própria; • O pessoal da TI não ficam na Secretaria e não acompanham o dia a dia da Secretaria; • Eles dão o suporte quando são requisitados.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – PARTE ADMINISTRATIVA	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Rosângela	
Sistemas	• IPM – Licitação, Contratos e Empenhos • Os sistemas atendem completamente as necessidades;
Infraestrutura	• Não tem problemas com a Internet;
Processos	• Não há processos manuais. Todos estão informatizados. Todos são atendidos pelo IPM.
Pessoas	• Sempre são atendidos pelo pessoal da TI quando abrem um chamado. Não há problemas.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Lais	
Sistemas	• IPM – implantado desde o início da outra gestão; aprimorado cada vez mais; os usuários são registrados e há um acompanhamento desde atendimento pelo órgão gestor; • Cadastro único – governo federal;
Infraestrutura	• Notebooks adquiridos com recursos próprios; • Dificuldades: Liberação de senha de administrador ou pen-drive;

Processos	• Ofícios são enviados fisicamente. Agora, devido à pandemia, estão digitalizando e enviando digitalmente. • Estão estudando o atendimento on-line via telefone celular (número fixo);
Pessoas	• Não há reclamações;

SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Mario	
Sistemas	• Sistema próprio para Jogos e Competições (Terceirizado) • IPM atende as demais demandas.
Infraestrutura	• 7 computadores - suficientes • Internet funciona bem
Processos	• Nada foi comentado
Pessoas	• Atendimento é suficiente e não há problemas. A Secretaria está bem atendida.

SECRETARIA MUNICIPAL DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Ariane	
Sistemas	• IPM supre a necessidade da Secretaria;
Infraestrutura	• Problemas com WIFI; Liberação de e-mail (gmail) e whats web; • Inicialização do PC (Problemas) – quando sai para fazer outra atividade e volta o PC precisa ser reinicializado;
Processos	• Ficou de checar algumas demandas com os outros funcionários.
Pessoas	• Não há declarar.

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, SERVIÇOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Juliane	
Sistemas	• Utilizam somente o IPM: Compras, requisições de licitações.
Infraestrutura	• Faltam 1 ou 2 computadores para atender todos os funcionários;
Processos	• O pedido (protocolo) de corte/poda de árvore, por exemplo, é físico, apesar do trâmite ser digital (sistema); Problema: feedback para o munícipe. Precisa ser analisado por causa das respostas, laudo etc. que são físicos. Precisamos fazer uma quebra de paradigma.
Pessoas	• O Suporte da TI é bom e não falta nada.

SECRETARIA MUNICIPAL DA CULTURA, LAZER E EVENTOS	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL, Geison, Mercedes e Carol	
Sistemas	• IPM para compras, frequência dos funcionários, licitações;
Infraestrutura	• Carência de equipamentos; • Sem conexão por motivo de mudanças. A Diretoria de TI já está resolvendo.

Processos	• Gostaria de conhecer melhor o IPM para verificar se outras funcionalidades seriam úteis para a Secretaria; • Envio de e-mail com dados das Rotinas da Secretaria. (ANEXO 1)
Pessoas	• Nada a relatar

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO - DIRETORIA	
Data da reunião: 09/02/2021 (Remota)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes.	
Sistemas	• IPM ok, mas estão buscando aumentar o uso e tornar as atividades mais automatizadas.
Infraestrutura	• Faltam equipamentos; • WIFI não funciona ou não dá acesso em certos lugares da Secretaria. • Impressora com problemas e falta uma impressora na sala do Secretário;
Processos	• Montaram comissão para melhorar a utilização do IPM e diminuir/eliminar o trâmite de papel. A comissão possui dois membros da Diretoria de TI. Dependem de Outras Secretarias para dar continuidade ao projeto.
Pessoas	• OK. Sempre atendem bem.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO – RECURSOS HUMANOS	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• IPM ok, mas muitos processos devem ser implantados. Ver item processos;
Infraestrutura	• Infraestrutura: falta de equipamento para reuniões; uso diário está ok;
Processos	• Módulo Estágio Probatório + Avaliação Desempenho > Usam planilhas -> não está liberado no sistema da IPM -> Tudo Manual • Documentos Digitalizados -> Tudo manual; • Solicitação Sistema IMP -> cálculo dos salários retroativos-> Tudo manual;
Pessoas	• Pessoal de TI: não possuem problemas; sempre são atendidos; • Lucas: funcionário da IPM ajuda no dia a dia; Problemas mais formais são realizados via CI;

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO – COMPRAS/PATRIMÔNIO	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• IPM: Ok;
Infraestrutura	• Internet: ok;
Processos	• Problemas para patrimoniar e dar baixa nos imobilizados. Olhar compras x patrimônio x departamento envolvido; • Sugestão de política de troca de equipamentos;
Pessoas	• Atendimento: ok

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO – VEÍCULOS
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes

Sistemas	• IPM: ok;
Infraestrutura	• Computadores: comprar +2; • Internet: ok
Processos	• Nada a relatar;
Pessoas	• Ok, 100%.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO – PROTOCOLO	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• IPM: ok;
Infraestrutura	• Infraestrutura: OK; • Problemas com a Internet, principalmente quando acaba a luz;
Processos	• Retrabalho quando acaba a Luz;
Pessoas	• Ti atende muito bem e rápido;

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO – LICITAÇÃO	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• IOM ok, estão trabalhando para implantar mais funcionalidades;
Infraestrutura	• Internet e Computadores estão ok;
Processos	• Já estão desenhando o Fluxo Eletrônico; Lucas contato da IMP; • CompraNet exporta para o IPM e exportar para o SIM (Tribunal de Contas); • Reequilíbrio de preço - Pessoa protocola pedido de mudança de preço (Sistema da IPM não faz); problemas com produtos com entrega contínua gera problemas; Problemas com Empenho, entrega a nota com tudo de uma vez; • SEI de Londrina; Gostariam de ter um desses;
Pessoas	• 100% bem atendidos pelos funcionários da TI;

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – PEDAGÓGICO FUNDAMENTAL	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• SERE – software do governo;
Infraestrutura	• Falta de computadores nas escolas x projetos robóticos; • Sistema de transmissão de aulas on line;
Processos	• Muitos documentos antigos (precisa de uma solução para ajudar buscar etc.); • Falta de um Repositório de Objetos de Aprendizagem; • Software próprio para comunicação entre um grupo de professores da mesma área, da mesma disciplina etc. • Sistemas de Vagas Unificado (Informatizados);

Pessoas	• **Nada a relatar.**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – EDUCAÇÃO ESPECIAL	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• **Nada a relatar.**
Infraestrutura	• **Falta de equipamentos das escolas e da secretaria.**
Processos	• **Não há dados que interliguem dados das escolas com a secretaria;** • **Dados entre Saúde x Educação;** • **Sistema para rastrear o estudante especial e acompanhar o seu dia a dia;** • **Não existem dados precisos e centralizados. Tudo está espalhado. Tudo via CEI;** • **Falta de um Repositório de Objetos de Aprendizagem;**
Pessoas	• **Ok;**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – EDUCAÇÃO INFANTIL	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• **Usam o Sistema SERE;**
Infraestrutura	• **SEMEI não tem computador para professor fazer hora atividade;** • **Não tem laboratório de Informática; (50 crianças até 250 crianças, por turma no máximo 20 alunos); não tem espaço físico para Laboratório de Informática; Tablets resolvem o problema;** • **Não tem contato com computador ou alguma mídia digital;** • **Internet apresenta problemas;**
Processos	• **TI criou um software para reserva de vagas para os SEMEI(s). O Portal atualiza em tempo real os dados. 23/24 SEMEI. Podemos levar para as outras Educações;** • **Falta de um Repositório de Objetos de Aprendizagem;**
Pessoas	• **TI 100%.**

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO - ARQUIVOS	
Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• **Nada a relatar.**
Infraestrutura	• **O número de computadores é suficiente, porém defasado;** • **Impressora apresenta problemas; bem, só funciona o xerox;** • **Internet suficiente;**
Processos	• **Digitalização dos documentos da Diretoria de Arquivos;**
Pessoas	• **TI 100%.**

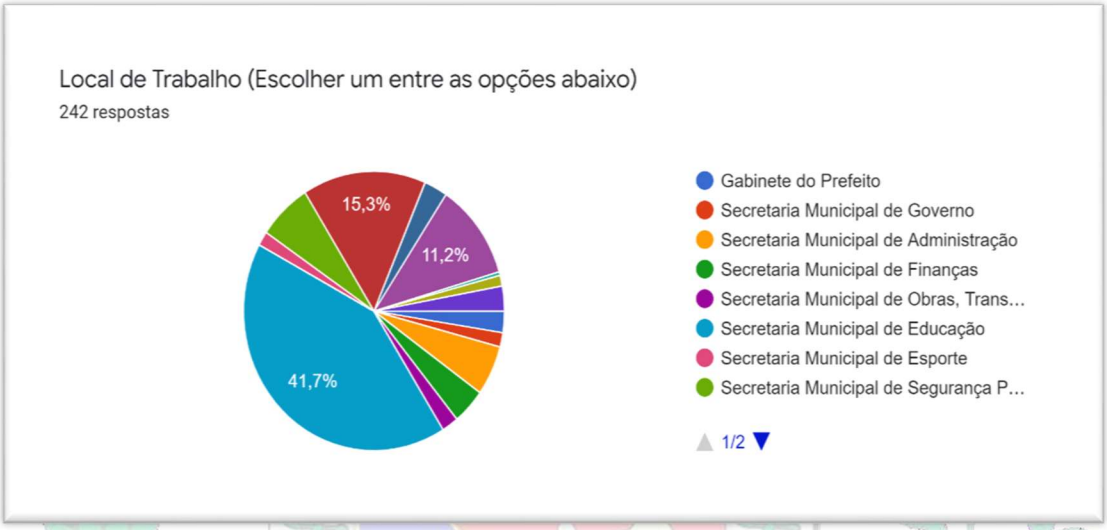
GABINETE DO PREFEITO

Data da reunião: 17/02/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• IPM (tramitar processos): ok
Infraestrutura	• WIFI não funciona totalmente; • Computadores ok;
Processos	• agendas usa do google Docs;
Pessoas	• 100% TI;

SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	
Data da reunião: 03/03/2021 (Presencial)	
Participantes: Equipe FAUEL e Representantes	
Sistemas	• IPM ver item Processos; • Problemas para corrigir erros na digitação da dispensação, visto que acabam indo informações erradas para o Portal da Transparência; • Cadastro de Produtos Novos; não conseguem excluir produtos antigos, o que prejudica um pouco o trabalho;
Infraestrutura	• Internet ok: • Falta um computador; • Ideal mais uma impressora;
Processos	• Rever processos relacionados com o CRAS; poderia ser melhorado; controle de estoque manual das cestas básicas; pensar na dispensação no próprio CRAS. Divergência entre dispensação e entrega da cesta básica; não há controle do estoque de Leite em pó, fralda, fórmulas infantis;
Pessoas	• TI é ótimo, mas às vezes demora;

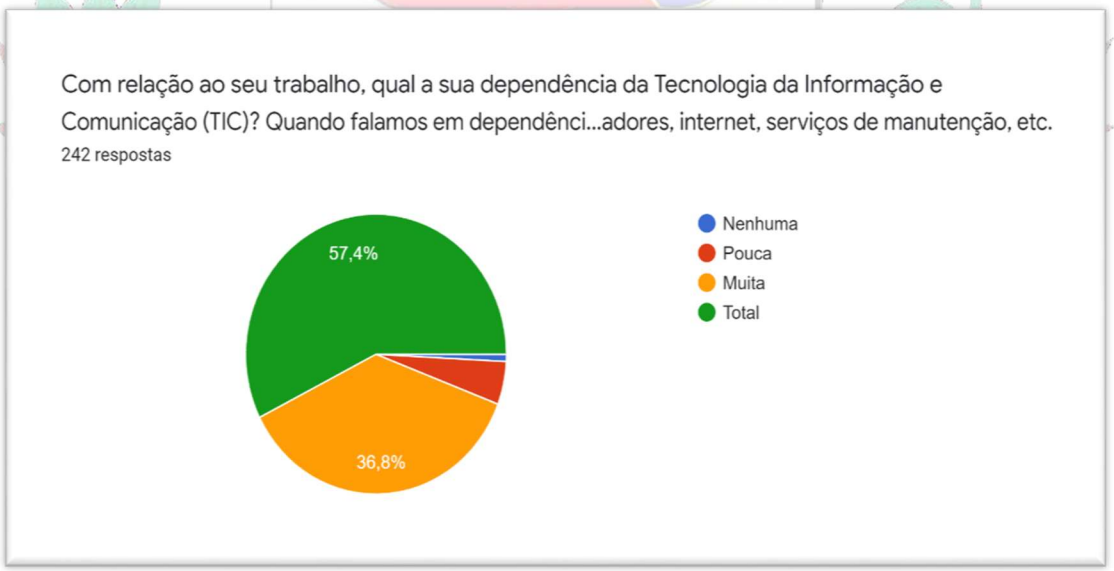
4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

4.2.1 QUESTÃO 1



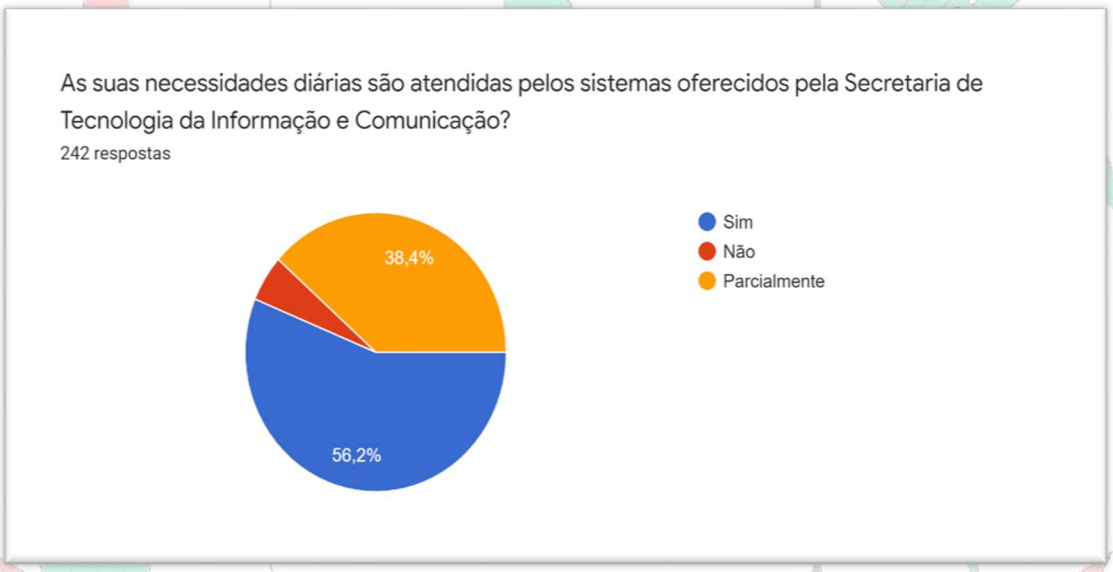
Comentário sobre a Questão 1: Tivemos 242 respostas. Grande parte das respostas advindas das Secretarias de Educação e da Saúde. As Secretarias de Segurança Pública e Trânsito, Administração e a de Assistência Social também tiveram uma boa participação. Obviamente estamos analisando somente os números puros, sem fazer uma análise do número de funcionários de cada secretaria.

4.2.2 QUESTÃO 2



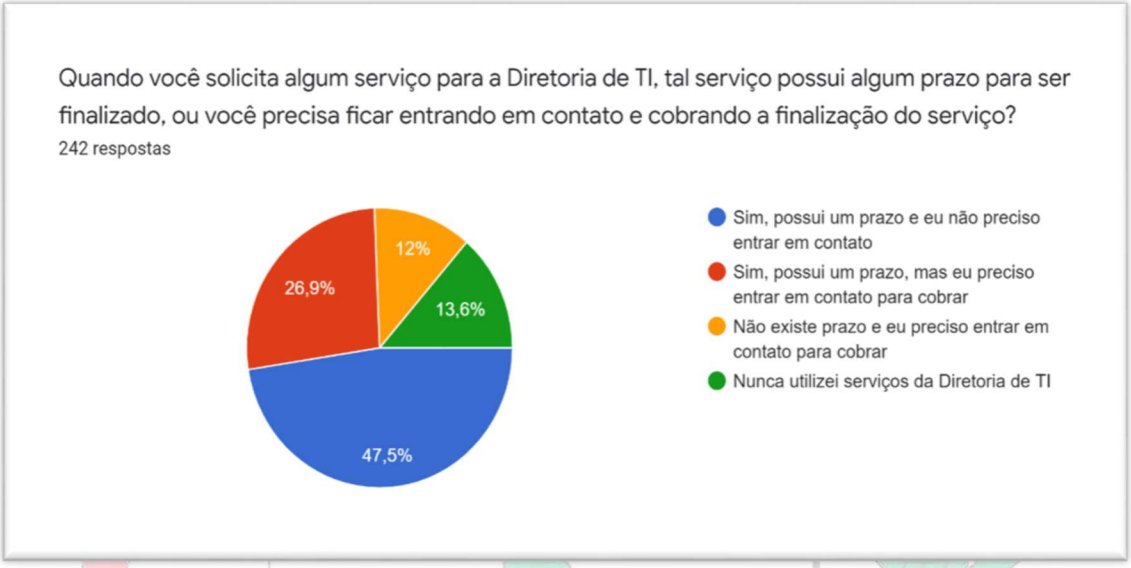
Comentário sobre a Questão 2: O resultado da pergunta mostra uma tendência, que é a total dependência de serviços informatizados ou do uso da tecnologia da informação e comunicação. 94% afirmam ter muita ou total dependência. Este fato demonstra que a Diretoria de Ti da Prefeitura de Arapongas precisa estar preparada para a disponibilidade e continuidade desses serviços, uma vez que está sob sua responsabilidade mantê-los em operação e com qualidade para o bom andamento das atividades realizadas e prestadas pela Prefeitura de Arapongas. Ainda podemos perceber que existem trabalhos que não estão dependentes da tecnologia da informação e comunicação, porém, é importante que a Diretoria de TI possa analisar e verificar a possibilidade de informatização, visando ampliar seus serviços e facilitar os trabalhos realizados e oferecidos pela Prefeitura.

4.2.3 QUESTÃO 3



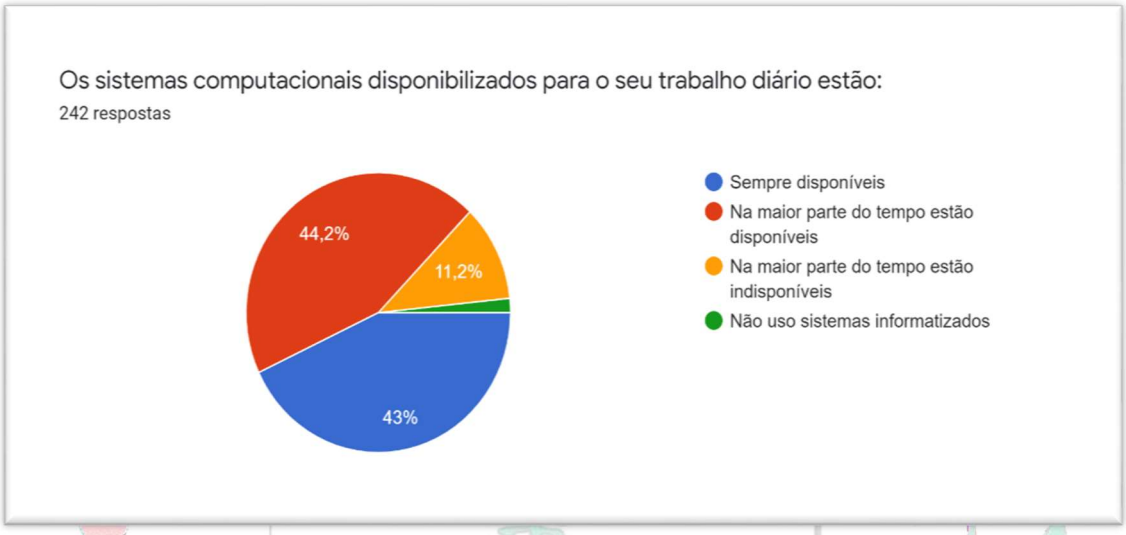
Comentário sobre a Questão 3: Analisando as respostas dessa questão juntamente com as da questão 2, podemos reforçar a dependência da tecnologia da informação e comunicação, como também reforçar que existem espaços para novos serviços de TIC na prefeitura, visto que ainda temos 38,4% dos 242 entrevistados que não estão totalmente atendidos, e 5,4% que não são atendidos. Veja, obviamente existe uma necessidade de analisarmos estas atividades diárias parcialmente ou não atendidas pela TI, para verificarmos a viabilidade de informatização delas.

4.2.4 Questão 4



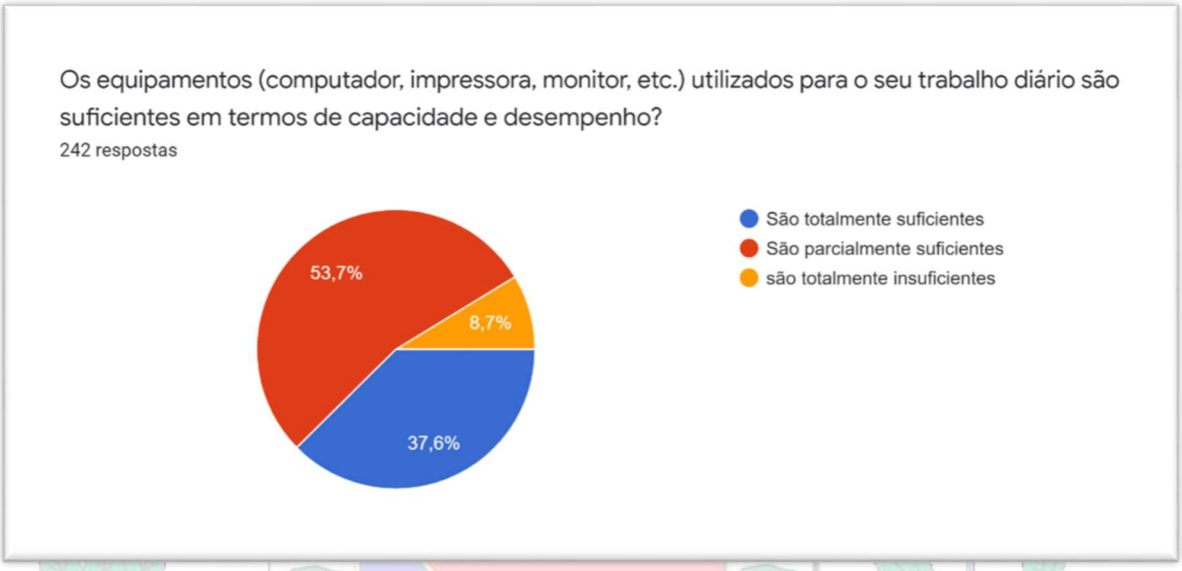
Comentário sobre a Questão 4: Analisando estas respostas conjuntamente com o resultado das entrevistas com as Secretarias, concluímos que o atendimento é muito bom. Dado o alto grau de informatização da prefeitura, precisamos fazer uma análise quantitativa e qualitativa dos recursos humanos da Diretoria de TI, já vislumbrarmos o aumento dos serviços de TI no âmbito de uma cidade totalmente digital, conectada e inteligente, e que possa, efetivamente, atender as demandas internas da Prefeitura com rapidez e com qualidade. Para organizar ainda mais os serviços prestados pela Diretoria de TI, a implantação de um catálogo de serviços, uma política de priorização dos tipos de atendimento e a implantação de um *service desk* são importantes para mitigar cobranças no feedback sobre qualquer demanda de serviços.

4.2.5 Questão 5



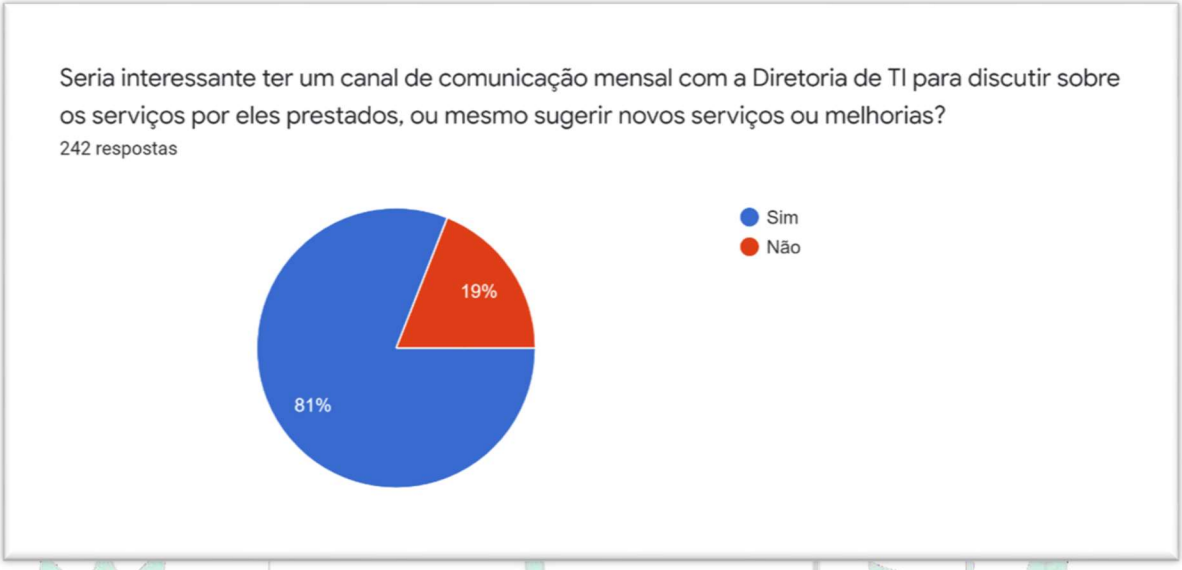
Comentário sobre a Questão 5: No geral os serviços estão disponíveis na maior parte do tempo. Precisamos analisar cuidadosamente os 11,2% que responderam que os serviços estão na maior parte do tempo indisponíveis. Nas entrevistas percebemos que alguns setores da Prefeitura, internos e externos, possuem problemas com acesso à internet (Rede WIFI internamente, algumas Unidades Básicas de Saúde, por exemplo). Independente do problema, é fato que a Diretoria de Ti da Prefeitura de Arapongas precisa estar preparada para a disponibilidade e continuidade desses serviços, uma vez que está sob sua responsabilidade mantê-los em operação e com qualidade para o bom andamento das atividades realizadas e prestadas pela Prefeitura de Arapongas, conforme já mencionado nos comentários da Questão 2.

4.2.6 Questão 6



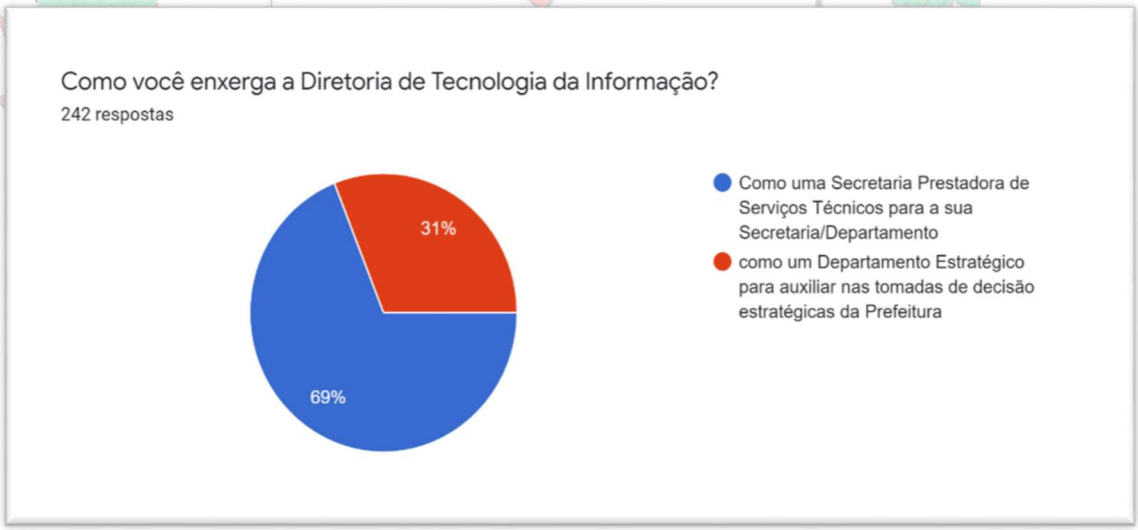
Comentário sobre a Questão 6: 37,9% consideram suficientes os equipamentos. Nas entrevistas com as Secretarias, percebemos que a Secretaria de Educação citou a falta de computadores nas escolas com grande ênfase. Outras Secretarias também assinalaram a falta de equipamentos. Vale destacar que esse total de 53,7% de parcialmente suficientes e 8,7% insuficientes são relevantes e devem ser analisados cuidadosamente, para que os equipamentos não limitem a qualidade do serviço prestado pela Prefeitura como um todo. Uma política de aquisição de equipamentos e uma política de substituição poderia ser definida para minimizar estas deficiências ao longo do tempo. Quando falamos em substituição, precisamos verificar o trabalho realizado pelo funcionário, ou seja, o tipo de software que ele utiliza e confrontar com a capacidade do computador. Somente depois poderemos opinar por uma substituição. Computadores substituídos podem ser utilizados em trabalhos menos complexos ou que exigem menos da capacidade da máquina. Obviamente, um orçamento anual também deve ser alocado para a aquisição de equipamentos, fazendo esta parte da política de aquisição da Prefeitura.

4.2.7 Questão 7



Comentário sobre a Questão 7: Mais de 80% desejam um canal de comunicação mensal com a TI. Obter um feedback é fundamental para a melhoria contínua de qualquer serviço. Os serviços oferecidos pela Diretoria de TI, sejam eles por meio de software ou hardware, precisam também desse feedback. Como sugestão, uma reunião mensal ou um questionário eletrônico poderiam já trazer uma resposta positiva para o quadro de funcionários da prefeitura, além de contribuir com novas ideias ou novos serviços, ou mesmo na solução de problemas enfrentados pela Diretoria de TI.

4.2.8 QUESTÃO 8



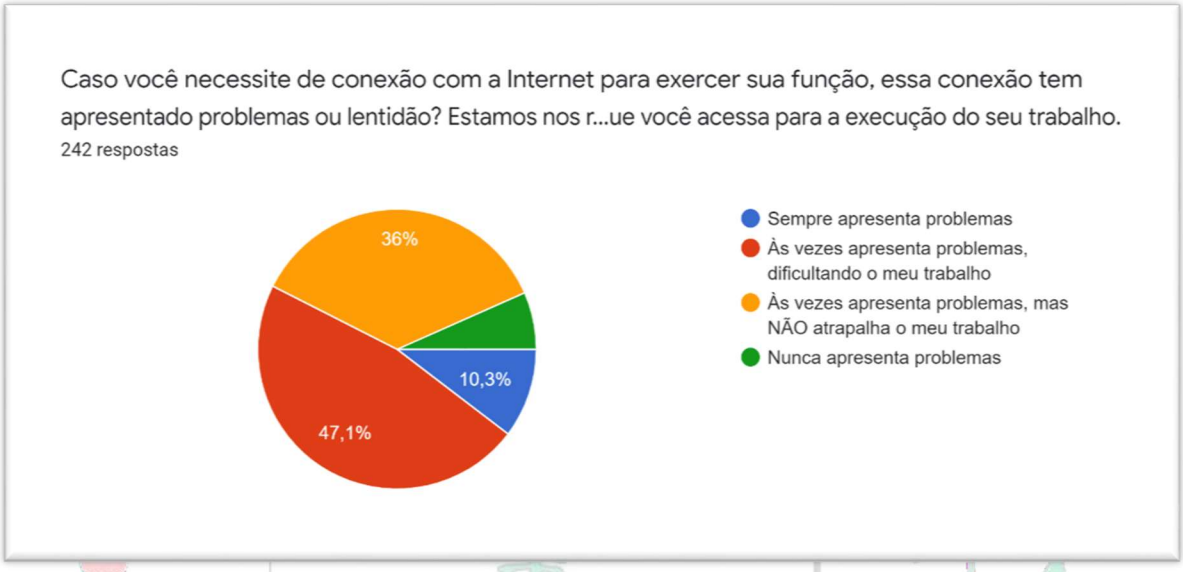
Comentário sobre a Questão 8: Praticamente 1/3 dos entrevistados enxerga a Diretoria de Tecnologia da Informação como estratégica. Esta visão precisa ser mudada, visto que a TI hoje é estratégica para o negócio. Basta verificar a dependência da TI dos trabalhos realizados pela Prefeitura. A Diretoria de TI deve criar e apresentar para a comunidade (interna e externa) a sua missão, visão e princípios, bem como trabalhar fortemente na implantação de uma Governança e Gestão de TI. Uma TI estratégica transforma o negócio através da tecnologia da informação, atuando como um parceiro estratégico para aumentar a competitividade da empresa, ou seja, passa a atuar diretamente com a alta administração municipal munindo-a de informações para aumentar a eficiência administrativa. De acordo com o **Art. 37**. da nossa Constituição de 1988, a eficiência é um dos princípios da Administração Pública.

4.2.9 QUESTÃO 9

Você possui algum serviço diário que NÃO seja contemplado por algum software ou sistema informatizado oferecido pela Diretoria de TI?

Comentário sobre a Questão 9: Como está pergunta é bastante subjetiva, diversas respostas foram apresentadas. A Diretoria de TI precisa analisar uma a uma, criar uma estrutura de portfólio de projetos, criar um comitê gestor de Projetos de TI e definir uma política de priorização de projetos. Alinhados as estratégias da administração municipal, este comitê irá priorizar os projetos e os mesmos poderão ser executados. Algumas sugestões estão no anexo deste PDTI, conforme digitados pelos funcionários da Prefeitura.

4.2.10 QUESTÃO 10



Comentário sobre a Questão 10: Somente 6,6% dos participantes responderam que a internet não apresenta problemas. Obviamente diversos fatores devem ser levados em conta, como manutenções, problemas com o provedor, problemas físicos e os problemas que não são de responsabilidade da Diretoria de TI (Queda de árvores, por exemplo). Apesar de 36% afirmarem que mesmo com problemas da Internet não prejudicam ou atrapalham o seu trabalho, a Diretoria de TI precisa verificar e trabalhar para minimizar estes problemas, sejam elas quedas ou variação de velocidade. Reafirmamos a necessidade de políticas de continuidade e disponibilidade de serviços, bem como estratégias para verificar estes problemas *in loco*. Em tempo, nas entrevistas com as Secretarias, problemas com WIFI no próprio prédio principal da prefeitura foram relatados, assim como problemas em Unidades Básicas de Saúde e escolas.

4.2.11 QUESTÃO 11

Você possui alguma sugestão para melhoria dos serviços prestados pela Diretoria de Tecnologia da Informação?

Comentário sobre a Questão 11: Como está pergunta também é bastante subjetiva, como a questão 09, diversas respostas foram apresentadas. A Diretoria de TI precisa analisar uma a uma, e verificar a possibilidade de atendimento. Em tempo, reafirmamos a necessidade de criação de uma estrutura de portfólio de projetos, criação de um comitê gestor de Projetos de TI e definição de uma política de priorização de projetos. Algumas sugestões estão nos anexos deste PDTI, conforme digitados pelos funcionários da Prefeitura.

4.3 SÍNTESE DAS NECESSIDADES IDENTIFICADAS

Para uma melhor organização deste PDTI e visando a elaboração do Plano de Ações, esta síntese está dividida em quatro eixos, a saber:

4.3.1 Infraestrutura:

- Problemas com a Internet (ADSL, WIFI, Instabilidade):
    - Revisar as conexões com os pontos que apresentam problemas. Como exemplo: UBS do Tropical, WIFI na própria sede da Prefeitura etc.;
- Secretaria da Educação:
    - Falta de equipamentos para professores e alunos;

4.3.2 Pessoal:

- Criar um Departamento exclusivo de TI para a Secretaria da Saúde;

4.3.3 Sistemas – IPM:

- Implementação de novas funcionalidades do IPM (Digitalização, Integração entre Secretarias, diminuir e/ou eliminar o trâmite de papel);
    - A Diretoria de TI já vem acompanhando, mas deve intensificar a participação nas mudanças propostas pelas Secretarias no IPM para verificar questões relacionadas a infraestrutura do Data Center que podem afetar a Disponibilidade, Capacidade e Continuidade dos Serviços de TI, bem como questões relacionadas a aquisição ou troca de computadores, impressoras, scanners etc.;
    - Módulos do Recursos Humanos precisam ser aperfeiçoados:
        - Estágio Probatório, Avaliação de Desempenho e Cálculo de Salários Retroativos estão sendo realizados de forma manual;
    - Módulos do Compras/Patrimônio precisam ser aperfeiçoados:
        - Problemas demanda muito trabalho para patrimoniar e dar baixa nos imobilizados (precisam verificar compras x patrimônio x departamentos envolvidos);
    - Módulo Licitação precisam ser aperfeiçoados:
        - Reequilíbrio de Preço;
        - Problema com produtos com entrega contínua; problema com o empenho, pois a nota é entregue com tudo de uma vez;
    - Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional:
        - Problemas para corrigir erros de digitação da dispensação;

- Problemas para cadastrar produtos novos (não conseguem excluir produtos antigos);
- Rever processos relacionados ao CRAS referente a dispensação e controle do estoque de Leite em pó, fralda, fórmulas infantis;

4.3.4 Sistemas – Novos:

- Ofícios enviados fisicamente:
  - Buscar uma solução para envio e assinatura digital;
- Secretaria de Educação (Infantil, Fundamental e Especial):
  - Repositório de Objetos de Aprendizagem;
  - Sistema de Vagas Unificado para todos os níveis, conforme o do SEMEI;
  - Integração dos Dados (Saúde x Escolas x Secretaria x SEMEI);
- Secretaria de Agricultura, Serviços Públicos e Meio Ambiente: Realizar pedidos (Protocolo) de corte/poda de árvore por meio digital;
  - Atualmente os pedidos são físicos, apesar do trâmite ser digital. Apresentar uma solução para os laudos, respostas serem digitais também, porque atualmente são físicos;
- Secretaria da Cultura:

4.3.5 Políticas:

- Troca de equipamentos:
  - Desenvolver uma política de aquisição e substituição de equipamentos;
  - Estudar e discutir a implantação de uma rubrica para investimentos em TI no Orçamento Municipal;

No capítulo que apresentará o Plano de Ações voltaremos a discutir sobre esta Síntese das Necessidades Identificadas.

5 DIAGNÓSTICO DA GOVERNANÇA E DA GESTÃO DE TI

Para subsidiar o nosso trabalho, realizamos um diagnóstico técnico. Este diagnóstico está disponível no site da GAIA (www.gaia.uel.br), e demonstra detalhes da Gestão e Governança de TI da Prefeitura de Arapongas. A seguir descreveremos detalhadamente o resultado deste diagnóstico. Todos os itens analisados são apresentados por meio de um gráfico de radar, mostrando, numa escala de 0 a 100% o nível de atendimento dos eixos do gráfico.

Além do gráfico, os eixos são descritos e um parecer é emitido para fazer parte das futuras ações a serem implementadas por este PDTI.

5.1 GOVERNANÇA DE TIC

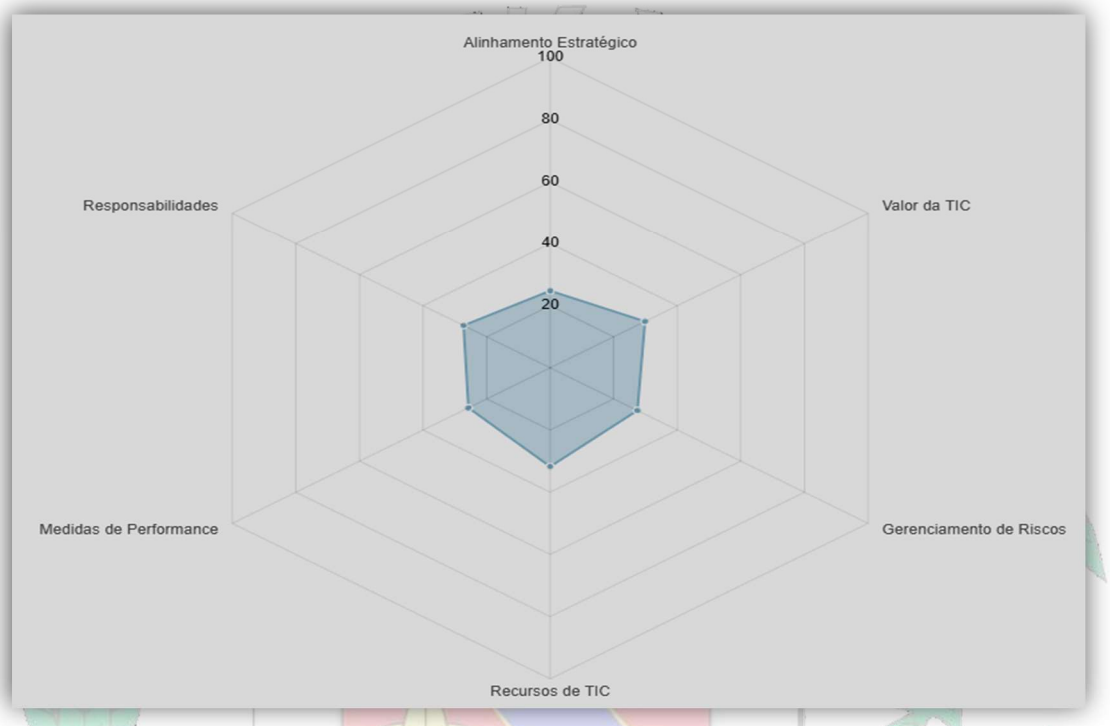


Figura 8: Gráfico da Maturidade da Governança de TI da Prefeitura de Arapongas

Governança de TI, segundo ISO/IEC 38500, é o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI é dirigido e controlado. A governança de TI envolve a avaliação e a direção do uso da TI para dar suporte à organização no alcance de seus objetivos estratégicos e monitoramento do seu uso para realizar os planos. A governança inclui a estratégia e as políticas para o uso de TI dentro de uma organização.

Os eixos do gráfico de radar de Governança de TIC significam:

- Alinhamento estratégico: busca assegurar a integração e alinhamento da TIC da organização com seu planejamento e seus objetivos estratégicos;
- Valor da TIC: busca assegurar que a TIC está retornando os benefícios (valor) esperados para a organização, por meio da otimização dos investimentos;
- Gerenciamento de riscos: busca proteger os ativos de TIC da organização por meio da recuperação de dados ou da continuidade dos serviços mediantes algum incidente, mantendo a operacionalidade dos serviços de TIC;

- Recursos de TIC: busca o controle e otimização do uso da infraestrutura de TIC da organização e seus recursos, dentre eles, informações, aplicativos e pessoas;
- Medidas de performance: busca monitorar e controlar a implementação de estratégias e projetos de TIC na organização, bem como seus recursos disponíveis e serviços relacionados;
- Responsabilidades: tem o objetivo de definir papéis e responsabilidades sobre as decisões de TIC e assegurar o seu conhecimento por toda a organização.

Analisando o resultado do diagnóstico de Governança de TI, verificamos que a Diretoria de TI da Prefeitura de Arapongas encontra-se num nível de maturidade de médio para baixo. A questão do alinhamento estratégico precisa ser trabalhada, uma vez que a Diretoria de TI deve estar efetivamente alinhada ao planejamento e objetivos estratégicos da administração municipal. Este passo é essencial para a Governança de TI.

5.2 CATÁLOGO DE SERVIÇOS DE TI

Figura 9: Gráfico da Maturidade do Gerenciamento de Catálogo de Serviços da Prefeitura Municipal de Arapongas

O catálogo de serviços de TI nada mais é do que uma ferramenta que agrega todos os serviços que a área de tecnologia de informação pode oferecer e as informações desses serviços, tais como: prazo para o restabelecimento do serviço; custos; níveis de qualidade e disponibilidade acordados.

O primeiro grande diferencial de se ter um Gerenciamento do Catálogo de Serviço é a capacidade de definir uma imagem clara dos serviços prestados aos usuários (internos ou externos). A área de TI pode se organizar para oferecer esses serviços no tempo certo, com um desdobramento de alta disponibilidade, ou seja, sempre que um incidente ocorre, a TI está pronta para atuar.

Além disso, a própria infraestrutura tecnológica e a equipe de TI podem ser gerenciadas de forma otimizada. Com o catálogo em mãos (e atualizado), o gestor pode desenvolver um planejamento de expansão ou de redução de serviços conforme a demanda ou conforme a estratégia da organização.

Os eixos do gráfico de radar do Catálogo de Serviços de TI significam:

- Identificação dos serviços de TI: identificar todos os serviços de TI em toda a organização;
- Descrição dos serviços de TI: descrever todos os serviços de TI identificados pelo item anterior. A descrição tem que ser feita de forma clara, breve e sem utilização de termos técnicos, sendo compreensível para todos os usuários da organização, e não somente para o pessoal da TI;
- Implantação do documento de Catálogo: iniciar a criação do Catálogo de Serviços de TI, seja um sistema desenvolvido exclusivamente para este fim, ou mesmo uma planilha ou documento;
- Definição de Clientes e Usuários: definir em cada serviço de TI os usuários, os contatos de suporte e os contatos dos responsáveis pelas áreas que o utilizam;
- Solicitações e Atendimento: alinhar os objetivos de negócios do cliente com as possibilidades do Departamento de TI. Realizado este Serviço, o cliente terá a ciência das dependências para que a equipe de TI forneça cada serviço de TI, e, a conscientização do Departamento de TI, esclarecendo os impactos que a indisponibilidade do serviço de TI ocasiona;
- Coleta dos Atributos dos Serviços de TI: coletar todos os requisitos necessários para prover os serviços de TI, os requisitos externos, os requisitos dos fornecedores e se existem requisitos compartilhados por mais de um serviço de TI;
- Atribuições de Papéis: atribuir em Gerente de Catálogo de Serviços de TI, a atribuição de um Gerente para cada serviço de ti e a divulgação do catálogo para as partes interessadas;
- Iniciação de Acordos: regularizar o cadastro de serviços de TI antes que estes sejam ofertados aos usuários, estabelecer políticas de uso e políticas de solicitação de uso,

acordos de nível de serviço e acordo de nível operacional dos serviços de TI e gerenciar os incidentes;

- Monitoramento e Controle: monitorar e controlar o Catálogo de serviços, mantendo os dados íntegros e atualizados.

Analisando o resultado do diagnóstico do Catálogo de Serviços da Prefeitura de Arapongas, verificamos que o nível de maturidade é muito baixo. Existe a necessidade urgente da definição e aperfeiçoamento desta ferramenta, dada a sua importância para o planejamento da expansão ou redução de serviços, mediante a estratégia da Organização.

5.3 CONTINUIDADE DE SERVIÇOS DE TI

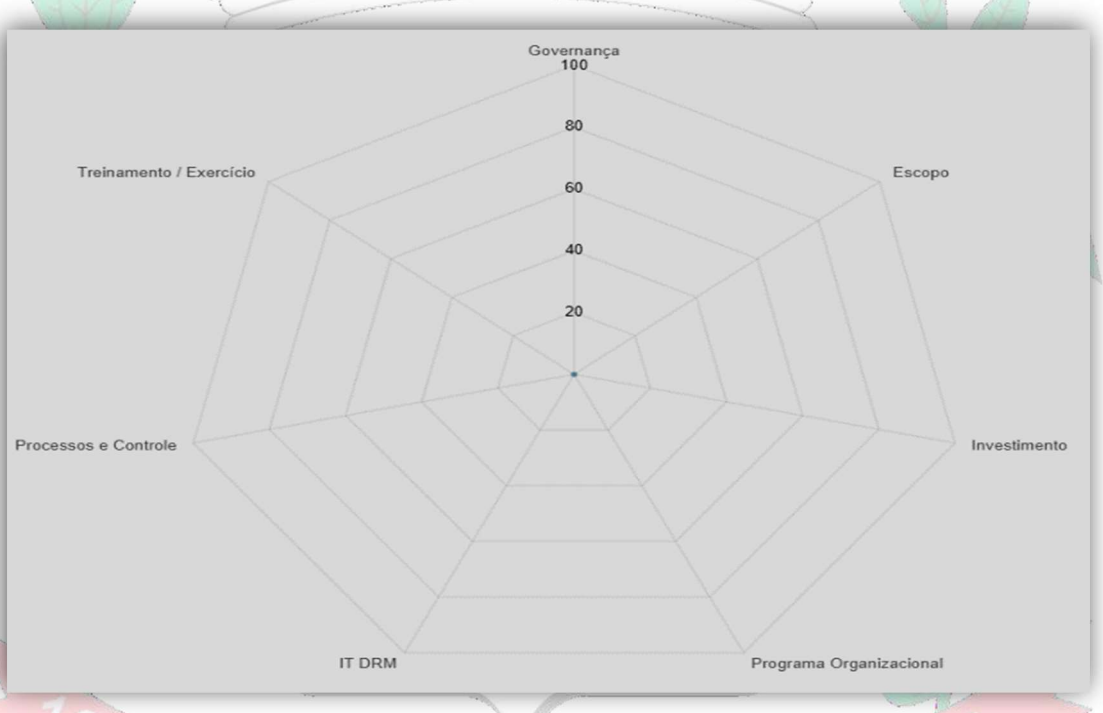


Figura 10: Gráfico da Maturidade do Gerenciamento de Continuidade de Serviços de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas

A principal meta do Gerenciamento de Continuidade de Serviços de TI (GCSTI) é dar sustentação no processo de Gestão de Continuidade dos Negócios (GCN), garantindo que todos os recursos e serviços de TI voltem a funcionar nos prazos de tempo requeridos e acordados com o negócio. Estes recursos e serviços incluem sistemas, redes, aplicações, banco de dados, telecomunicações. Em tempo, vale destacar que a TI não pode parar, dada o nível de dependência do negócio. Caso a TI pare, negócios estratégicos do negócio podem para e, consequentemente, o negócio para.

Os principais objetivos do GCSTI:

- Manter um conjunto de planos de continuidade e recuperação;
- Realizar periodicamente uma Análise de Impacto sobre o Negócio;
- Realizar periodicamente estimativas de risco e exercícios de gestão;
- Assessorar e guiar todas as áreas de negócio e de TI em todos os temas relacionados com a continuidade e a recuperação;
- Garantir que os mecanismos adequados de continuidade estejam de acordo para poder cumprir ou superar os objetivos particulares de continuidade acordados com o negócio;
- Avaliar o impacto de todas as mudanças sobre os planos de continuidade e recuperação;
- Implementar medidas proativas para melhorar a disponibilidade dos serviços;
- Negociar acordos com outros provedores de serviços de TI em relação à capacidade de recuperação requerida para suportar os planos de continuidade.

Os eixos do gráfico de radar da Continuidade dos Serviços de TI significam:

Governança: A Governança inicia o nível 1 com o programa de Continuidade de Serviços de TI desconectado com a Alta Administração. O nível 2 já tem o programa de Continuidade de Serviços de TI alinhado com a Alta Administração, inclusive com a definição dos objetivos de recuperação. Já o nível 3 contempla além dos alinhamentos, a realização de um balanço interno para contemplar a implementação e manutenção deste programa. No nível 4 tem o alinhamento com os clientes e fornecedores quanto a recuperação e disponibilização de requisitos mínimos. Para evoluir ao nível 5 será necessária a monitoração e melhoria contínua no programa de Gestão de Continuidade de Serviços de TI.

Escopo: O Escopo inicia o nível 1 sem definição de métricas para a Gestão de Continuidade de Serviços de TI. Evoluindo para o nível 2 tem-se a definição de um mínimo de métricas para a composição da Gestão de Continuidade. Já no nível 3 além das métricas definidas, haverá também a definição do nível de serviço de tempo de recuperação desses serviços. O nível 4 tratará e validará essas métricas junto a Alta Administração. A evolução para o nível 5 contemplará a monitoração e atualização das métricas propostas para a Gestão desses serviços de TI.

Investimento: O Investimento inicia o nível 1 com o projeto de Continuidade de Serviços de TI sem a visibilidade da Alta Administração. Já no nível 2 tem-se uma visão dos investimentos necessários para a Continuidade de Serviços de TI pela Gestão. No nível 3 há conectividade dos objetivos de Continuidade de Serviços de TI com os objetivos estratégicos de longo prazo da organização. O nível 4 contempla a ligação dos investimentos de TI com os objetivos estratégicos

de longo prazo. Por fim, no nível 5 os projetos são revistos regularmente para que haja conformidade com os orçamentos planejados.

Programa Organizacional: O Programa Organizacional tem o seu nível 1 totalmente desconectado da Política Organizacional da Organização. Já para o nível 2 tem-se o alinhamento do programa organizacional definidos na política, porém, focados somente nas estratégias principais da empresa. No nível 3 há a preocupação da organização em divulgar a gestão da continuidade de serviços de TI e recuperação de desastre com todos os colaboradores da empresa. O nível 4 trata da integração entre o gerenciamento da continuidade de serviços de TI com o gerenciamento da recuperação de desastre. Para evoluir a empresa para o nível 5, é necessária a completa integração dos planos de missão crítica com a recuperação de desastre, aliados com a definição de serviços mínimos necessários para a Continuidade dos Serviços de TI.

Gestão de Recuperação de Desastre: A Gestão da Recuperação de Desastre (IT DRM) inicia o nível 1 identificando os riscos e os impactos que interferem diretamente nos serviços da organização. Já no nível 2 deverá ser definido os critérios de tratamento destes riscos e uma avaliação do impacto que estes riscos afetarão quanto a interrupção dos serviços. O nível 3 tem como principal objetivo traçar um plano de ação para minimizar esses riscos. No nível 4 terá o foco na divulgação das informações e atualização do processo de documentação. Finalmente, no nível 5 deverá ser implementada a monitoração dos riscos.

Processos e Controle: O Eixo Processos e Controle tem o nível 1 com os seus processos de recuperação, porém, não estão devidamente definidos. Já no nível 2 os responsáveis pelas atividades de recuperação têm suas competências definidas e avaliadas no processo de execução. No nível 3 são declarados e definidos os tempos de recuperação (Tempo, Ponto e Interrupção máxima aceitável). Para o nível 4 deverá ser implementada uma ferramenta para a gestão desse processo. Por fim, no nível 5 deverá ser implantada a monitoração dos processos e propor plano de melhoria contínua para essa modalidade.

Treinamento/Exercícios: O eixo Treinamento/Exercício inicia o nível 1 sem definições sobre treinamentos e exercícios planejados para a recuperação dos serviços. Já no nível 2 há treinamento para todos os membros participantes e exercícios de recuperação são simulados. No nível 3 o treinamento é feito de maneira personalizada, sendo atribuídos papéis e funções específicas no processo de recuperação dos serviços. No nível 4 tanto os treinamentos quanto os exercícios de recuperação são planejados e o resultado contempla a avaliação individual dos colaboradores da empresa. Para finalizar, o nível 5 trata do programa de conscientização da gestão de continuidade dos serviços de TI e esse programa passa por revisões periódicas havendo atualização dos treinamentos, quando necessário.

Analisando o resultado do diagnóstico da Continuidade de Serviços de TI da Prefeitura de Arapongas, verificamos que o nível de maturidade é quase nulo. Existe a necessidade urgente da implantação de um processo Gerenciamento de Continuidade de Serviços de TI (GCSTI), correndo-se o risco dos serviços de TI da Prefeitura pararem e não retornarem rapidamente, causando problemas e prejuízos para a Prefeitura e para a comunidade.

5.4 PORTFÓLIO DE PROJETOS DE TI

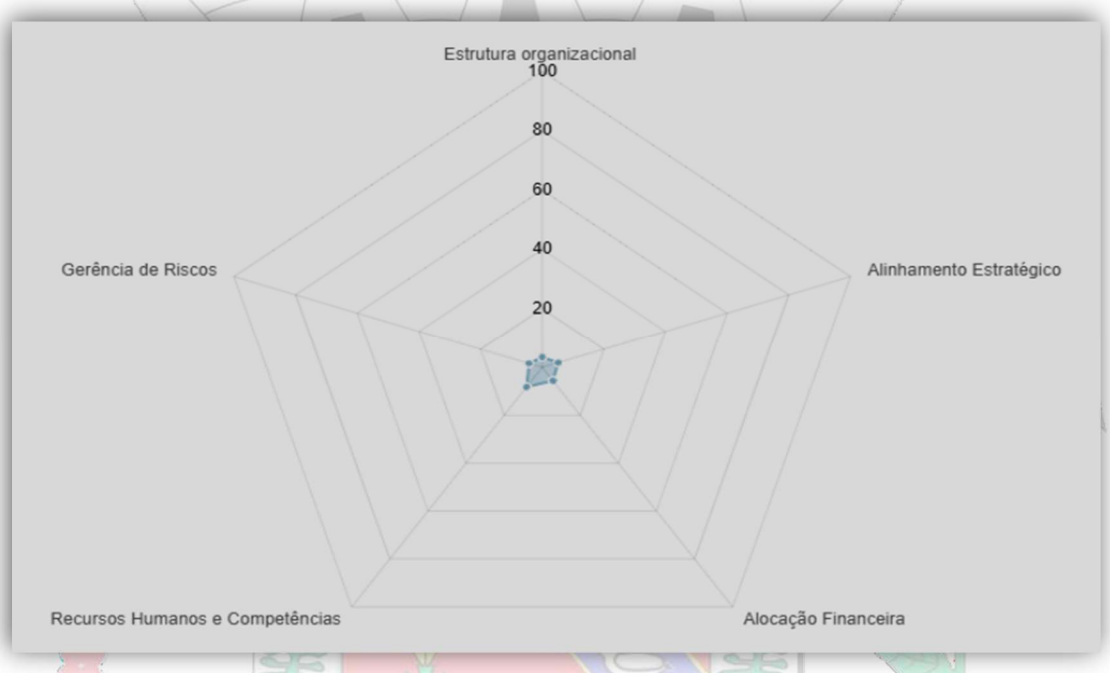


Figura 11: Gráfico da Maturidade do Gerenciamento de Portfólio de Projetos de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas

Um portfólio é um conjunto de projetos, programas e operações, gerenciados como um grupo para atender objetivos estratégicos da organização. A gestão de portfólio de projetos (GPP) é relevante para as empresas pois ajuda gestores a visualizarem e analisarem os projetos como um todo. Assim, fica mais fácil controlar e direcionar quais projetos devem aguardar, serem suspensos ou executados de acordo com a estratégia organizacional. Ou seja, os projetos e programas ao serem gerenciados no âmbito de portfólio serão mais eficientemente analisados, possibilitando uma visão ampla da gestão na organização. Desta forma garantimos que os projetos selecionados para o investimento contribuam para a estratégia (fazer o projeto certo).

O *Office of Government Commerce* (OGC), pontua algumas vantagens do GPP:

- Seleção e priorização dos melhores projetos;
- Remoção de componentes duplicados e necessidades de baixo custo-benefício;
- Possibilidade de identificar e explorar sinergias e interdependências dos projetos;
- Maiores chances de sucesso na execução dos projetos escolhidos;
- Utilização de recursos com maior eficiência;
- Maior realização de benefícios e sucesso no atingimento dos objetivos estratégicos;
- Maior transparência, prestação de contas e governança organizacional;
- Engajamento das partes interessadas e melhor comunicação entre níveis hierárquicos e áreas funcionais diferentes.

Os eixos do gráfico de radar do Portfólio de Projetos significam:

Estrutura Organizacional: a estrutura organizacional é o que padroniza os processos de governança relacionados a projetos e facilita o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas.

- Nível 1: Não há estrutura organizacional – existe apenas estrutura informal, desenvolvimento de atividades rotineiras e projetos ocorrem simultaneamente, não há divisão clara dos setores;
- Nível 2: Existe estrutura organizacional pré-matura – as estruturas são simples e desconhecidas pelos colaboradores, funções dos colaboradores não são definidas, existência de alta interferência de outros departamentos;
- Nível 3: Existe estrutura organizacional madura – colaboradores da organização tem função definida, porém os projetos são executados com operações de rotina, não há fatores de gestão ligados a GPP;
- Nível 4: Existe estrutura organizacional concebida – há setores de projetos, programas e portfólio, existe a figura do gerente de cada uma dessas áreas, os colaboradores conhecem a estrutura e suas funções são definidas, não há interferências de outros departamentos, também não há melhoria contínua;
- Nível 5: Existe estrutura organizacional definida – a organização conta com o PMO (Escritório de Gerenciamento de Projetos), os membros dos projetos se dedicam integralmente aos projetos, programas e portfólio, trabalho constante na busca de melhoria contínua.

Alinhamento Estratégico: os projetos aprovados necessitam estar de acordo com a estratégia da organização. Entre as técnicas para seleção e priorização de projetos mais utilizados destaca-se a utilização do alinhamento estratégico.

- Nível 1: Não dispõe de sincronia com alinhamento estratégico da organização – as atividades são efetuadas rotineiramente, não há ligação com as estratégias determinada pela alta gestão, colaboradores desconhecem ou não é clara a missão, visão e valores da organização. A organização falha devido à falta de conhecimento quanto à gestão de projetos, programas e portfólio;
- Nível 2: Conceito pré-maturo de alinhamento estratégico – colaboradores identificam missão, visão e valores da organização. Identificação da estratégia é vista dentro da empresa, existência pré-matura da ligação dos projetos com o planejamento da alta direção, começa a identificação de projetos e programas, porém sem documentação ou base de dados adequada;
- Nível 3: Existência da ligação organização x alinhamento estratégico – os projetos e programas são identificados e registrados em um repositório, porém não são categorizados e selecionados pelo portfólio. Metas e processos são definidos, agregando valor a operações rotineiras;
- Nível 4: Existência do PMO x alinhamento estratégico – produtos, projetos, programas atendem e tem sincronia com os critérios da organização definidos pela alta gestão. Projetos e programas passam por identificação, seleção, aprovação, autorização e execução, sempre alinhados com os objetivos estratégicos, projetos que não atendem esses critérios são descartados, as definições são geradas através do portfólio de projetos;
- Nível 5: Melhoria contínua – busca de performance para o portfólio em atendimento ao alinhamento estratégico, expansão de programas e portfólio, gerar valor para a organização.

Alocação Financeira: O eixo Alocação Financeira é responsável por garantir que os recursos financeiros sejam fornecidos para o projeto a qualquer momento, que os objetivos financeiros do projeto possam ser cumpridos e que o status financeiro seja monitorado, reportado e devidamente utilizado para uma gestão adequada dos recursos financeiros. Alocar os recursos financeiros a prioridade de cada componente do portfólio guia a decisão de alocação financeira, pois cada componente requer um valor para ser executado,

- Nível 1: Ausência de gestão financeira – não possuem sistema de controle financeiro, orçamento, alocações de verbas para projetos e estratégia da organização. Controle financeiro efetuado para atender minimamente a legislação vigente. Sofre com limitações financeiras para desenvolver projetos;
- Nível 2: Gestão financeira inicial – controles paralelos de finanças, a exemplo, uso de planilha eletrônica para gestão financeira, não utiliza sistema informatizado recomendado para gestão financeira, conta com noções de alocação de recurso, pequena destinação de recursos para alguns projetos, foco no pagamento dos fornecedores, não possuem controle de retorno de investimento em projetos;
- Nível 3: Alocação financeira madura – a organização possui sistema informatizado de gestão financeira, foco dos recursos nos projetos ligados à estratégia da organização definido através do portfólio de projetos. Negociações de alto valor efetuadas de forma intensa. Existência de cobrança através da alta direção para diminuição de custos fixos e variáveis, e aumento de receita;
- Nível 4: Alocação financeira definida – existência de controle através do PMO, conta com colaboradores integramente para gestão financeira, alta direção aplica aumento de capital, cobrança de aumento de lucro líquido e resultados econômicos, possuí controles de investimento, custos diretos, custos indiretos, custos comerciais, administrativos, divisão dos custos no projeto e limite de variações aceitáveis no orçamento que é definido para cada setor;
- Nível 5: Melhoria contínua da gestão financeira – utilização sistema informatizado ou integrado, gestão financeira complexa gerando a agregação de valor a organização, com otimização de (ROI, TIR, EBITDA, VPL), controle de retorno dos investimentos em projetos, programas e portfólio.

Recursos Humanos e Competências: Neste eixo, as organizações precisam implementar treinamentos contínuos para os gerentes e equipes de projetos, ter um processo formal para desenvolver as competências, um processo formal e efetivo de transferência do conhecimento, bem como capacitações voltadas para as habilidades interpessoais, visto que os gestores alcançarão os objetivos dos projetos e do negócio por meio das equipes e das demais partes interessadas,

- Nível 1: Recursos humanos e competências imaturos – não há definição de processos, procedimentos quanto a esse serviço. Não há colaboradores específicos para desenvolver os projetos, os serviços rotineiros e de projetos são desenvolvidos por qualquer colaborador da organização de forma imatura;

- Nível 2: Recursos humanos e competências em desenvolvimento – existem colaboradores com função definida, porém ainda atua em outras áreas divergentes de sua área de origem, não há dedicação exclusiva do colaborador aos projetos. Existência dos controles de projetos, porém são paralelos e informais;
- Nível 3: Recursos humanos e competências com gestão da mudança – a organização encontra-se com interação de setores, ambientes, contato com várias interfaces, relações fortes com os fornecedores, definições das tarefas desenvolvidas pelos colaboradores, desenvolvimento de programas de treinamento de projetos, programas e portfólio, também é trabalhado a avaliação de desempenho e competências, procedimentos definidos, desenvolvimento de relações com *stakeholders*. Inicia-se o uso de sistemas de informação e documentação dos dados gerados;
- Nível 4: Recursos humanos e competências com orientação para resultado – conta com forte atuação do PMO, uso intenso de tecnologias, sistemas informatizados e integrados, colaboradores com dedicação exclusiva para recursos humanos e competências. Desenvolvimento de plano de cargos, gestores alinhados com planejamento estratégico, cobrança de conhecimento, desempenho, habilidades interpessoais, métodos, competências de comportamento, técnica, contexto (pessoais, práticas, perspectiva). Planejamento de horas utilizadas em um projeto (controle do tempo), avaliação dos fatores críticos de sucesso (FCS);
- Nível 5: Recursos humanos e competências em melhoria contínua – exigência de certificações para trabalhar com projeto, programas, portfólio e áreas relacionadas. Desenvolvimento contínuo das competências. Definição de metas e requisitos são definidos para assumir uma posição especifica dentro do desenvolvimento de projetos, programas e portfólio.

Gerência de Riscos: Este Eixo deve gerenciar os riscos de cada componente do portfólio, deve ter suas oportunidades e ameaças, internas e externas avaliados em nível organizacional e como esses riscos podem impactar o alcance do planejamento estratégico e seus objetivos.

- Nível 1: Gerência de riscos imatura – as organizações não possuem gerenciamento de riscos quanto à área de projetos, existe despreparo ou ausência de capacidade para administrar eventuais riscos. Não há documentações dos riscos que eventualmente surgem;
- Nível 2: Gerência de riscos conhecida – identificação e gerência inicial dos eventuais riscos característicos dos projetos. Não há padronização e registros formais dos riscos encontrados. Inicia-se a capacitação para registros e documentações dos riscos;

- Nível 3: Gerência de riscos padronizada – formalização dos riscos nos projetos, programas e portfólios. Foco em mitigar ameaças, identificação de dificuldades, desenvolvimento de estudos e metodologias para trabalhar com riscos. Redução de exposição aos riscos;
- Nível 4: Riscos gerenciados – apresenta analisa quantitativa e qualitativa dos riscos, são identificados, avaliados, controlados e respondidos, existência de planos de respostas e definição de como serão monitorados e controlados durante o ciclo de vida do portfólio. O PMO desenvolve matriz de riscos do portfólio, plano de gerenciamento, identificação de riscos positivos, diagnóstico e monitoramento. Utilização de software informatizado e integrado;
- Nível 5: Gerência de riscos otimizados – atualização constante dos riscos, análise periódica refletindo as mudanças e as respostas, busca de soluções estratégicas. Profunda e complexa análise de riscos em cenários de grandes e múltiplos projetos, programas e portfólios. Redução das ameaças e aumento das oportunidades, devido à gestão dos riscos e oportunidades, utilizando banco de dados histórico com informações identificadas em cenários anteriores.

Analisando o resultado do diagnóstico do Portfólio de Projetos de TI da Prefeitura de Arapongas, verificamos que o nível de maturidade é muito baixo, quase nulo. Existe a necessidade urgente da implantação deste Gerenciamento de Portfólio de Projetos, para que o investimento seja efetivamente realizado em projetos que tragam resultados efetivos para a Prefeitura e para a Comunidade e que, principalmente, estejam alinhados aos objetivos estratégicos da Administração da Prefeitura.

5.5 GERENCIAMENTO DE LIÇÕES APRENDIDAS

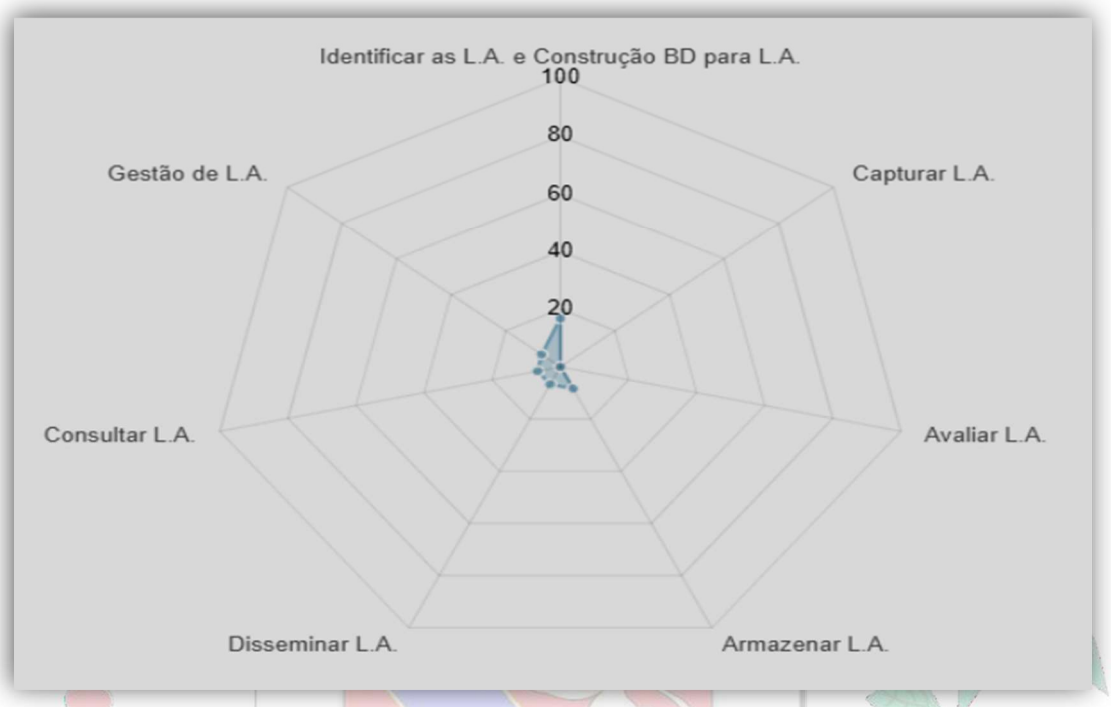


Figura 12: Gráfico da Maturidade do Gerenciamento de Lições Aprendidas da Diretoria de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas

Uma Lição Aprendida (LA) é um conhecimento ou entendimento ganho pela experiência. Essa experiência vivenciada pode ser tanto positiva (boas práticas), tendo como exemplo um *case* bem sucedido, quanto negativa, como uma falha em um determinado ponto do projeto. Ambos, sucessos e falhas são considerados uma LA. A falha é tão importante quanto o sucesso, uma vez que, com o sucesso registra-se um caminho que deve ser seguido, a falha registra um caminho que deve ser evitado [1], [2] e [5].

Uma LA, também, pode ser compreendida como uma ferramenta que deve procurar especificar um conhecimento, ou alguma forma de entendimento, um modelo, adquirido por meio de uma experiência [3]. Pode-se dizer que, de uma forma bem ampla, uma LA deve relatar o que era esperado acontecer com tal tomada de decisão, e o que realmente aconteceu, relatando de forma evidente e claro os fatos e os desvios ocorridos durante esse caminho.

No entanto, o processo de documentar e armazenar, uma LA bem estruturada, é um grande desafio. De acordo com [4], é necessário modificar antigos costumes e focar no processo de conscientização, de todos os funcionários da organização, sobre a necessidade de se aumentar o capital de conhecimento dela. Elaborando, assim, formas e métodos, para que o

conhecimento deixe de ser um bem apenas pertencente ao indivíduo que o detém, e passe também, a fazer parte da sua instituição mantedora.

Segundo [5], pode-se enumerar vários benefícios da prática e utilização das LA dentro de uma organização. Citando três principais, temos:

- Economia de tempo na resolução de problemas, uma vez que as soluções de problemas frequentes estão centralizadas em um local de fácil acesso pelos membros.
- Ajuda a diminuir ou evitar custos provenientes de retrabalho na correção de defeitos já descobertos.
- Incentiva o uso de boas práticas dentro da organização, o que melhora a chance de sucesso dos projetos.

Os eixos do gráfico de radar de Gerenciamento de Lições Aprendidas significam:

Identificação das LA e Construção de um BD para LA: Realização da análise no Processo de Desenvolvimento de Software e na gerência de projetos sobre quais são as atividades que podem gerar uma LA. Com isso, obtém-se uma lista desses processos por meio de reuniões de *brainstorming* ou entrevistas com os *stakeholders*. No próximo passo, será realizada uma construção de um Banco de Dados (BD), específico para o armazenamento de LA, ou pelo menos a criação de um apêndice voltado às LA, dentro do banco de dados histórico da empresa;

Capturar LA: Desenvolvimento de técnicas para capturar eventuais lições aprendidas dentro da empresa. Formas e métodos que poderão ser aplicados para realizar essa captura. Definição de quais são os profissionais que poderão realizar essa captura;

Avaliar LA: Definição de um crivo sobre quais LA, após serem capturadas, poderão ser armazenadas ou descartadas. Criação de mecanismos e métodos para a avaliação das LA capturadas pelos usuários. Definição dos profissionais que serão responsáveis por investigar quais serão aceitas ou não;

Armazenar LA: Aqui, é proposto o desenvolvimento de campos específicos para a sua catalogação, por exemplo: Nome, Área, Projeto, em que Fase se encontra, Impacto dentro da empresa, entre outros;

Disseminação das LA: Depois de todos os processos de captura, avaliação e armazenamento, será necessário realizar a disseminação desse novo conteúdo dentro da empresa. Isso poderá ser feito por meio de um portal sobre LA, envio de e-mails, de mensagens e divulgação de cada nova LA, armazenada no banco de dados;

Consulta às LA: Consultar as LA deve ser extremamente funcional. O usuário deverá encontrá-la por meio de palavras-chaves, área de conhecimento, ou qualquer outra informação pertinente e que foi previamente armazenada no cadastro da LA;

Gestão de LA: Este eixo concatena todos os outros listados acima e procura realizar a completa gestão do conhecimento por meio da prática da gestão de LA. A gestão, geralmente, ficará a cargo do gerente de projetos e/ou gerente geral da empresa. Que deverá garantir a disseminação do conhecimento, fazendo com que todos os membros da equipe tenham acesso, em tempo real, a todas as informações disponíveis. Se necessário, criar algum tipo de perfil para limitar as consultas.

Analisando o resultado do diagnóstico do Gerenciamento de Lições Aprendidas da Prefeitura de Arapongas, verificamos que o nível de maturidade é muito baixo. A implantação deste Gerenciamento de Lições Aprendidas é urgente para que seja possível o armazenamento das lições e, obviamente, sua consulta e reaproveitamento, gerando produtividade e uma gestão do conhecimento, que é um ativo organizacional e que pertence a Prefeitura.

5.6 TRANSIÇÃO DE SERVIÇOS DE TI

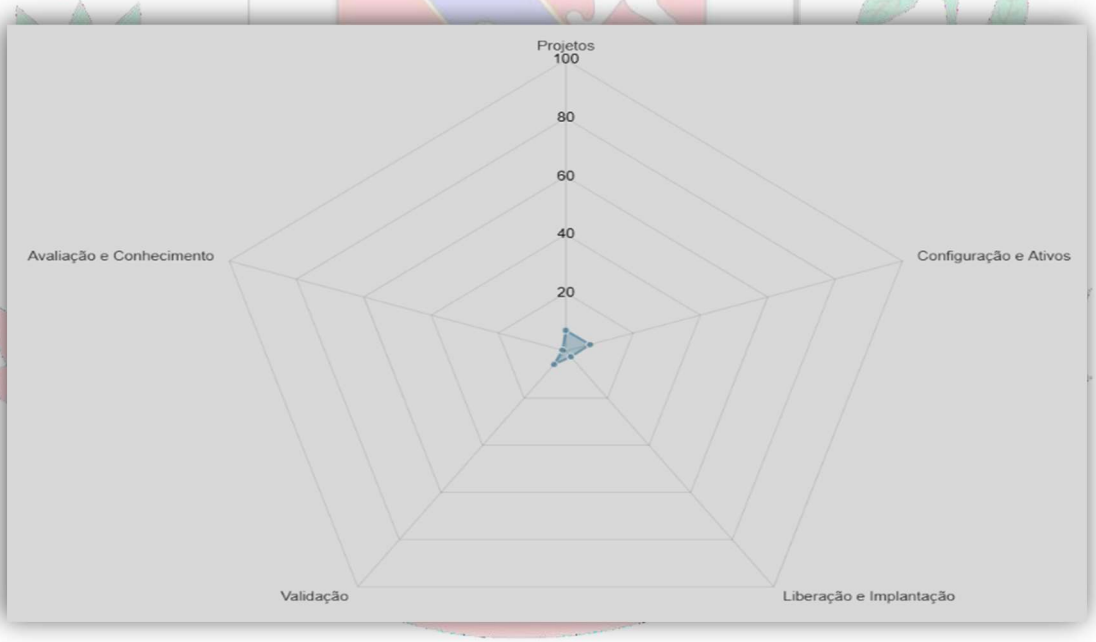


Figura 13: Gráfico da Maturidade do Gerenciamento de Transição de Serviços de TI da Prefeitura Municipal de Arapongas

O escopo da Transição de Serviço trata da transição de serviços, novos ou modificados, para a operação de TI. Isso inclui a construção, testes e até mesmo a retirada operacional de um serviço (descontinuação). O que também ajuda a realizar os objetivos do negócio. O principal objetivo desta da Transição de Serviços é coordenar os recursos requeridos e garantir que estejam disponíveis quando forem necessários. Também possui como objetivos:

- Planejar e gerenciar as mudanças de serviço de maneira eficiente e eficaz;
- Gerenciar riscos relacionados a serviços novos, modificados ou aposentados;
- Implantar com êxito versões de serviço em ambientes suportados;
- Definir expectativas corretas sobre o desempenho e uso de serviços novos ou alterados;
- Garantir que as mudanças de serviço criem o valor esperado do negócio;
- Fornecer conhecimento e informações de boa qualidade sobre serviços e ativos de serviço.

Os eixos do gráfico de radar de Transição de Serviços de TI significam:

Projeto: Este eixo é o principal responsável por toda a etapa de planejamento, mudança e estruturação de uma transição de serviços. Ela é crucial na realização de várias tarefas importantes para iniciar a transição de serviços. Apresenta como objetivos: Coordenar atividades entre projetos, fornecedores e equipes de serviço, realizar a manutenção de serviços novos ou alterados em ambientes adequados mantendo as estimativas de custo, qualidade e tempo previstos.

Configuração e Ativos: Eixo que apresenta o serviço responsável pela gestão de ativos e configurações de serviços. Nela, os objetivos são: Identificar, controlar, registrar, relatar, auditar e verificar serviços e outros Itens de Configuração (IC) e garantir a sua integridade e as configurações necessárias para controlar os serviços.

Liberação e Implantação: A Liberação e Implantação tem por finalidade gerenciar o lançamento e implantação e planejar, programar e controlar a criação, o teste e a implantação de lançamentos, fornecendo a nova funcionalidade exigida pela organização e protegendo a integridade dos serviços existentes.

Validação: Pretende-se, na Validação, verificar a qualidade dos serviços criados/modificados e assegurar as funcionalidades propostas e planejar e implementar um processo estruturado de validação e teste que forneça evidência objetiva de que o serviço novo ou alterado oferecerá suporte aos requisitos de negócios e demais partes interessadas, incluindo os níveis de serviço acordados.

Avaliação e Conhecimento: Na Avaliação e Conhecimento estão concentrados os serviços responsáveis pela avaliação da mudança e pela base de conhecimento da organização. A sistematização e organização desse conhecimento são fatores cruciais para que ele não se torne um empecilho para a evolução e crescimento das habilidades.

Analisando o resultado do diagnóstico do Gerenciamento de Transição de Serviços da Prefeitura de Arapongas, verificamos que o nível de maturidade é muito baixo. A implantação deste Gerenciamento também é importante e essencial para que a TI da prefeitura possa fazer as mudanças e/ou atualizações de sistemas, versões etc. de forma planejada, sem que haja maiores impactos no dia a dia da Prefeitura, não trazendo problemas para os funcionários e para os munícipes.

5.7 LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

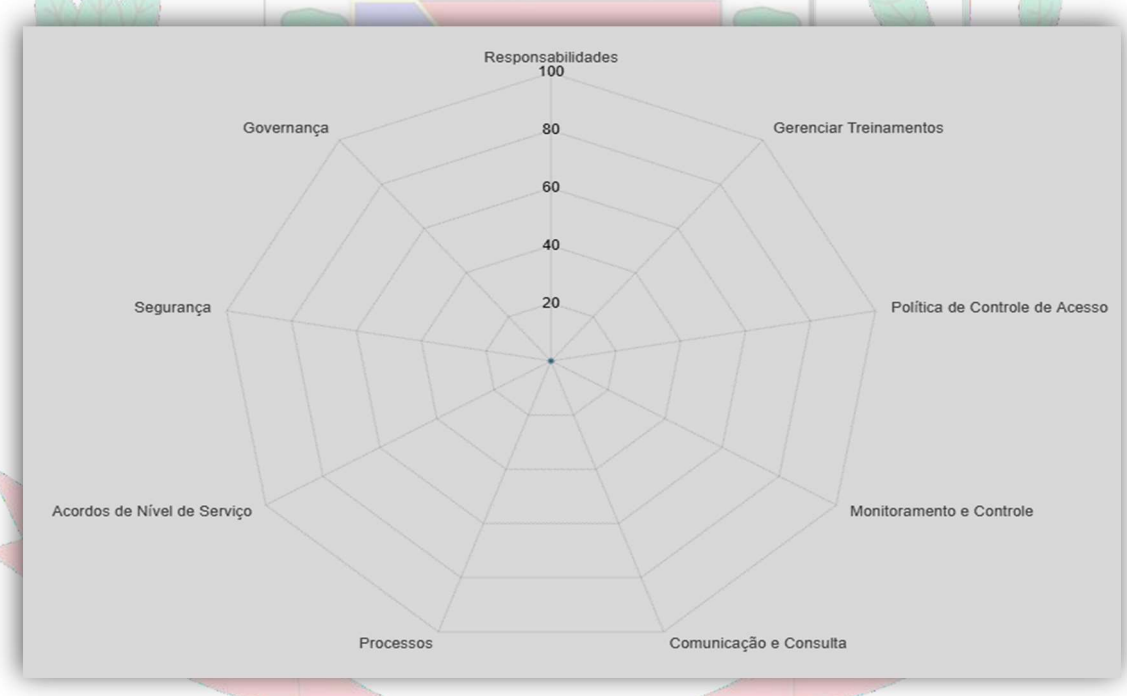


Figura 14: Gráfico da Maturidade da Aplicação da LGPD pela Diretoria de TI na Prefeitura Municipal de Arapongas

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais é uma norma federal aprovada em 2018 (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018[5]). Ela estabelece regras para o uso, coleta, armazenamento e compartilhamento de dados dos usuários por empresas públicas e privadas. O principal objetivo é garantir mais segurança, privacidade e transparência no uso de informações pessoais. Com a nova legislação, o usuário terá o direito de consultar quais dos seus dados as empresas têm, como armazenam e até pedir a retirada deles do sistema. Esses dados podem ser números de documentos como RG, CPF, PIS, endereço, ou aqueles considerados pela LGPD como mais "sensíveis" — por exemplo: origem racial ou étnica, filiação à organizações políticas ou religiosas, informações genéticas e de biometria ou de orientação sexual.

Os eixos do gráfico de radar da Lei Geral de Proteção de Dados significam:

RESPONSABILIDADES: Refere-se as medidas adotadas pelo Controlador para garantir o cumprimento dos direitos dos titulares de dados pessoais. Embasado nos artigos 15, 17, 18 e 19 da LGPD.

GERENCIAR TREINAMENTO: Refere-se à adoção de práticas voltadas a capacitação do pessoal envolvido com a manipulação de dados e informações.

POLÍTICA DE CONTROLE DE ACESSO: Refere-se à adoção de medidas técnicas e administrativas para garantir que apenas as pessoas autorizadas possam ter acesso a informação.

MONITORAMENTO E CONTROLE: Refere-se à adoção de medidas para garantir o acompanhamento contínuo do processo e a adoção de práticas que garantam o devido controle aos serviços e informações vinculadas ao tratamento de dados pessoais.

COMUNICAÇÃO E CONSULTA: Refere-se a prática de planejamento e execução de um plano de comunicação robusto que seja capaz de atingir todas as verticais da empresa.

PROCESSOS: Refere-se à adoção de processos estruturados contendo as etapas de entrada, processamento e saída com seus respectivos responsáveis.

ACORDOS DE NIVEL DE SERVIÇO: Refere-se à definição junto as áreas de negócio do tempo estabelecido para a indisponibilidade de serviços por parada programada ou incidente inesperado.

GOVERNANÇA: Refere-se à adoção de políticas, normas e procedimentos organizacionais. Embasado nos Artigos 46, 47 e 50 da LGPD.

[5] http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm

SEGURANÇA: Refere-se à adoção de medidas técnicas e organizacionais voltadas a proteção dos ativos de informação. Embasado nos Artigos 6, 13, 42, 48, 49 e 50 da LGPD.

Analisando o resultado do diagnóstico da LGPP da Prefeitura de Arapongas, verificamos que o nível de maturidade é nulo. Dado o fato da mesma começar a vigorar já neste ano de 2021, podendo haver multas pelo vazamento de informações e demais consequência, torna-se urgente a implementação de um programa de privacidade e proteção de dados pessoais que atenda as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Mais adiante daremos detalhes de ações que podem ser realizadas para iniciar esta implementação.

5.8 CONCLUSÕES DO DIAGNÓSTICO DA GOVERNANÇA E DA GESTÃO DE TI E AÇÕES A SEREM TOMADAS

Após análise individual dos gráficos apresentados anteriormente, verificamos que todas as frentes analisadas, indicam que o grau de maturidade é muito baixo, ou seja, tanto as questões de gestão e governança, tanto de TI como de dados, são imaturas e precisam passar por uma reestruturação ou iniciar uma implementação efetiva de boas práticas.

Para iniciarmos a implementação de uma gestão de TI mais madura na Prefeitura de Arapongas e, consequentemente, da Governança de TI, este PDTI sugere diversas ações, todas elas baseadas nas Práticas de Gestão do ITIL V4. Os próximos tópicos apresentam as ações.

5.8.1 GERENCIAMENTO DE CATÁLOGO DE SERVIÇOS

O objetivo da prática de gerenciamento de catálogo de serviço é fornecer uma fonte única de informações consistentes sobre todos os serviços e ofertas de serviços, e para garantir que esteja disponível para o público relevante. Um catálogo de serviços de TI é uma ferramenta com a lista dos serviços que a área de TI oferece e as principais informações sobre eles, a fim de orientar os demais setores, como:

- Descrição do serviço;
- Quem pode solicitar;
- Como solicitar o serviço;
- Níveis de atendimento, qualidade e disponibilidade;
- Prazo para reestabelecimento do serviço;
- Custos do serviço, se for o caso.

- Plano de Ação: Criar um Catálogo de Serviços de TI e torná-lo público.

5.8.2 GERENCIAMENTO DE NÍVEL DE SERVIÇO

O objetivo da prática de gerenciamento de nível de serviço é estabelecer metas baseadas em níveis de serviço e para garantir que a prestação de serviços seja adequadamente avaliada, monitorada e gerenciada em relação a essas metas.

Esses Acordos de Níveis de Serviço (ANS) funcionam como contratos firmados entre a área de TI e seus clientes. Neles estão contidas as bases e condições para que um determinado serviço atenda o cliente de forma satisfatória.

Os Acordos podem ser focados no cliente ou focados no serviço. No primeiro caso, os serviços são customizados e personalizados de acordo com a necessidade de cada cliente. Já no segundo caso, os serviços são adaptados à função de atingir um público maior. Podemos ter um terceiro caso também, que combinam características de ambos os modelos.

É importante ressaltar que o gerenciamento de nível de serviço não deve ser negligenciado. O estabelecimento de contratos firmes e, principalmente, formais traz transparência e benefício para os dois lados. A área de TI fica protegida contra exigências incompatíveis, e os clientes possuem a garantia de que terão serviços de qualidade disponíveis quando necessitarem.

- Plano de Ação:
  - Identificar os serviços, desenvolver os ANS e torná-los público;
  - Armazenar e divulgar os ANS com fornecedores.

5.8.3 GERENCIAMENTO DE INCIDENTES

O objetivo da prática de gerenciamento de incidentes é minimizar os efeitos negativos do impacto de incidentes, restaurando a operação normal de serviço o mais rápido possível. O incidente é qualquer evento que não faz parte da operação padrão de um serviço. Ele causa, ou pode causar, uma interrupção do serviço ou uma redução da sua qualidade. Incidentes podem ser interrupções não planejadas ou a queda de qualidade em um serviço de TI. Os incidentes podem ser identificados pela própria equipe de TI, por sistemas de monitoramento ou relatados por usuários. Na literatura encontramos vários fluxos para o gerenciamento de incidentes, mas, de uma maneira genérica, podemos estabelecer os seguintes passos para tal gerenciamento, a saber:

- **Identificar:** reconhecimento e comunicação do incidente à central de atendimento;
- **Registrar:** documentação do incidente em um sistema de chamados ou outra ferramenta utilizada pela empresa;
- **Categorizar:** classificação do incidente quanto ao seu tipo e suas especificidades;
- **Priorizar:** classificação do incidente quanto à sua urgência de atendimento;
- **Diagnosticar inicialmente:** entendimento do incidente;
- **Escalar se necessário:** envio do incidente a um nível superior de especialistas, caso os especialistas do primeiro escalão não consigam diagnosticar e solucionar o mesmo;
- **Resolver:** momento em que o incidente realmente é solucionado e o serviço reestabelecido;
- **Fechar:** documentação final do chamado e das lições aprendidas, que poderão ser consultadas futuramente e auxiliar em outras oportunidades.

➢ Plano de Ação:

- Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Incidentes;
- Criar métricas para acompanhamento e melhoria deste Processo.

5.8.4 GERENCIAMENTO DE PROBLEMAS

O objetivo da prática de gerenciamento de problemas é reduzir a probabilidade e impacto de incidentes, identificando causas reais e potenciais de incidentes, e o gerenciamento de soluções alternativas e de erros conhecidos. Problema é a causa desconhecida de um ou mais incidentes, ou seja, um incidente que não tem sua causa raiz identificada acaba se tornando um problema.

Os incidentes têm impacto nos usuários ou processos de negócios e devem ser resolvidos para que a atividade comercial normal possa ocorrer.

Os problemas são as causas dos incidentes, portanto, eles requerem investigação e análise para identificar as causas, desenvolver soluções alternativas e recomendar soluções a longo prazo. Isso reduz o número e impacto de incidentes futuros.

O gerenciamento de problemas deve ser feito de forma proativa, não apenas depois que acontece um incidente, que geralmente são raízes de problemas.

Com a implementação de um Processo de Gerenciamento de Problemas espera-se que a área de TI:

- Melhore na qualidade da prestação dos serviços de TIC;
- Reduza o volume de incidentes;
- Identifique soluções definitivas para eliminar os erros conhecidos;
- Previna-se de falhas que afetam o funcionamento normal dos serviços de TIC;
- Aumente a produtividade da equipe da Central de Serviços.

Em tempo, é interessante que a equipe de TI, bem como os usuários dos Serviços de TI da Prefeitura de Arapongas, tenha conhecimento (se possível, algum tipo de manual ou treinamento) para efetuar o registro de problemas, que deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

- Descrição do problema;
- Mensagem de erro;
- Sintomas;
- Serviço afetado;
- Informação acerca da recorrência do problema;
- Informação acerca de incidentes relacionados ao problema ou, no caso de uma mensagem vinda do processo de gerenciamento de eventos, acerca da origem desta mensagem;

Um Processo de Gerenciamento de Problemas deve conter, pelo menos, as seguintes etapas:

- **Detecção:** identificação e reconhecimento do problema;
- **Registro:** registro formal do problema pelos profissionais de TI. Aqui é interessante abrir um novo chamado, e não reaproveitar um outro já utilizado;
- **Investigação e diagnóstico:** estudo aprofundado do problema e solução;
- **Registro de erro conhecido**: documentação da causa de um problema e da solução encontrada para resolvê-lo (ainda que essa solução não tenha sido utilizada anteriormente);
- **Fornecimento de solução alternativa:** caso a solução encontrada para resolver o problema não seja viável financeira ou tecnicamente, é possível indicar uma saída paliativa, para evitar maiores danos à empresa;
- **Encerramento:** conclusão do problema.

➢ <u>Plano de Ação:</u>

  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Problemas;

- Criar métricas para acompanhamento e melhoria deste Processo;
- Criar e manter um Banco de Dados de Lições Aprendidas que armazene as soluções apresentadas pelo Processo.

5.8.5 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O objetivo da prática de gerenciamento de projetos é garantir que todos os projetos na organização são entregues com sucesso. Isso é alcançado através do planejamento, delegar, monitorar e manter o controle de todos os aspectos de um projeto; e mantendo a motivação das pessoas envolvidas.

Segundo o Guia PMBOK [7], um projeto é um empreendimento temporário, desenvolvido para criar um produto ou um serviço único.

Algumas mudanças no setor de TI exigem mais tempo, esforço e recursos. Devemos considerar estas mudanças como projetos. Um projeto pode ser solicitado por um departamento, ser parte de uma estratégia ou ser a própria resolução de um problema.

Os projetos devem ser gerenciados seguindo as melhores práticas mundiais, no caso, o Guia PMBOK [7], e devem ser monitorados constantemente.

A gestão dos projetos de TI precisa ser avaliada junto à capacidade e habilidade da equipe. Em equipes menores e com pouca experiência em determinadas tecnologias, a solução de terceirizar os projetos deve ser levada em consideração. Lembrando da importância de treinamentos e transferência de conhecimento por parte dos terceiros.

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Projetos que, pelo menos, contemple:
    - Termo de Abertura;
    - WBS do Projeto;
    - Plano de Gestão de Riscos;
    - Plano de Comunicações;
    - Orçamento;
    - Cronograma;
    - Plano de Aquisições, se for o caso.

5.8.6 GERENCIAMENTO DA CAPACIDADE E DESEMPENHO

O objetivo da prática de gerenciamento de capacidade e desempenho é garantir que os serviços alcancem desempenho acordado e esperado, satisfazendo a demanda atual e futura de maneira econômica. O Gerenciamento da Capacidade, Desempenho e da Disponibilidade é fundamental para que o setor de TI atenda as demandas de forma eficaz, ou seja, de acordo com os níveis de serviço acordados. A TI parada ou com baixo desempenho pode prejudicar os processos da Prefeitura, ou seja, podem trazer problemas de arrecadação, insatisfação dos usuários internos e externos, enfim, problemas. Portanto, a equipe de TI deve estar atenta a qualquer evento que identifique queda de desempenho ou problemas de capacidade atual e/ou futura. Uma análise importantíssima que deve ser feita é quando se pretende implantar novos serviços ou modificar serviços existentes. As seguintes perguntas devem ser feitas, inclusive serem analisadas pelo Processo de Gerenciamento do Projeto: “Este novo serviço necessitará que a nossa capacidade seja alterada?”; “O Desempenho dos outros serviços pode ou será afetado?”; “Para atendermos aos ANS dos outros serviços e desse serviço, será necessária alguma alteração na capacidade dos nossos ativos?”.

Em tempo, para o *Office of Government Commerce* (OGC) (2006), o gerenciamento de capacidade deve tratar das seguintes questões:

- O valor de compra da capacidade de processamento pode ser justificado levando-se em conta as exigências do negócio?
- A capacidade de processamento é utilizada de modo eficiente (custo x capacidade)?
- A capacidade atual de processamento atende as demandas presentes e futuras do cliente (oferta x demanda)?
- A capacidade de processamento disponível está funcionando ao máximo com eficiência (ajuste do desempenho)?
- Quando a capacidade adicional deverá ser disponibilizada exatamente?
- Há conhecimento de que capacidade de TI será necessária futuramente e quando?

Para a elaboração de um Processo de Gerenciamento de Capacidade e Desempenho, podemos pensar em três subprocessos, que podem e devem trabalhar em sintonia, a saber:

- **Gerenciamento da Capacidade de Negócio:** Este processo tem por objetivo assegurar que as necessidades atuais e futuras do negócio serão levadas em conta nas operações de TI, para tanto, novos projetos, novos ANS, entre outras ações, devem ser analisadas

frequentemente, principalmente quando estão atreladas ao Planejamento Estratégico da Prefeitura;

- **Gerenciamento da Capacidade de Serviço:** Este processo tem por objetivo garantir que o desempenho dos serviços de TI esteja de acordo com os Níveis de Serviço (SLA´s) acordados;
- **Gerenciamento da Capacidade de Recursos:** Este processo tem por objetivo o gerenciamento dos recursos individuais da TI: Software, Hardware e pessoas. Questões relacionadas ao monitoramento devem ser implantados para mitigar riscos maiores de indisponibilidade dos serviços ou mesmo queda de desempenho.

Segundo a CISCO, é importante definir as variáveis de capacidade e desempenho a serem monitoradas e os valores de limite que exigem ação. A definição das variáveis de capacidade depende significativamente dos dispositivos e meios usados na rede. Em geral, parâmetros como CPU, memória e utilização de link são valiosos. No entanto, outras áreas podem ser importantes para tecnologias ou requisitos específicos. Elas podem incluir profundidade da fila, desempenho, notificação de congestionamento de frame-relay, utilização do painel traseiro, utilização do buffer, estatísticas do *netflow*, volume de broadcast e dados RMON.

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Capacidade e Desempenho que contemple:
    - Monitorar: Verificar se todos os Níveis de Serviço (SLAs) previamente acordados estão sendo alcançados;
    - Analisar: Os dados coletados através do monitoramento precisam ser analisados para geração de predições futuras;
    - Ajustar: Implementar o resultado do monitoramento e realizar uma análise para assegurar o uso otimizado da infraestrutura atual e futura;
    - Implementar: Implementa a nova capacidade.

5.8.7 GERENCIAMENTO DA DISPONIBILIDADE

O objetivo da prática de gerenciamento de disponibilidade é garantir que os serviços forneçam níveis acordados de disponibilidade para atender às necessidades de clientes e usuários. Disponibilidade é a capacidade de um serviço de TI ou outro item de configuração para executar sua função de acordo com o acordo de nível de serviço. Ou seja, o gerenciamento de

disponibilidade deve garantir que todos os processos, infraestruturas, ferramentas, papéis etc. de TI sejam adequados para as metas de nível de serviço acordadas para disponibilidade.
Neste sentido, o Gerenciamento de Disponibilidade deve planejar a disponibilidade, identificar funções vitais e pontos únicos de falha, requisitar mudanças para manutenções preventivas, interagir com o Gerenciamento da Capacidade, monitorar, utilizar técnicas proativas e reativas para a análise da disponibilidade, fornece relatórios sobre a disponibilidade dos serviços, revisar a disponibilidade dos serviços e entender o porquê do serviço ter ficado parado (pode utilizar o Gerenciamento de Problemas como auxílio).
O Gerenciamento da Disponibilidade é muito importante, pois, a indisponibilidade de um serviço pode acarretar prejuízos financeiros e/ou da imagem para a Prefeitura. Um serviço parado pode até gerar multas ou outras consequências de acordo com o seu ANS. Portanto, colocar no ar o serviço ou o item de configuração atrelado ao serviço o mais rápido possível ou dentro dos parâmetros acordados no ANS diminui estas consequências.

Como comentado anteriormente, a disponibilidade dos componentes da infraestrutura de TI é importante para que o serviço esteja sempre à disposição do cliente. O gerenciamento da disponibilidade tem uma relação muito estreita com outros processos de gerenciamento, a saber:

- A disponibilidade é um dos elementos de um ANS, do qual o gerenciamento de nível de serviço é responsável por administrar e negociar;
- O gerenciamento da configuração, que dispõe de informações sobre toda infraestrutura, do qual o gerenciamento da disponibilidade extrai informações importantes;
- O gerenciamento de capacidade, que auxilia o gerenciamento da disponibilidade a atualizar ou descartar componentes de infraestrutura de TI. Isso é feito, pois, os dois processos tendem a trocar informações frequentemente, visto que qualquer alteração na capacidade geralmente afeta a disponibilidade de um serviço;
- O gerenciamento da continuidade dos serviços em TI é responsável pela restauração de serviços em caso de desastres. Ele fornece várias informações para o gerenciamento da disponibilidade sobre os processos indispensáveis para o negócio. Isso ajuda a melhorar a disponibilidade dos serviços de TI que, por sua vez, também melhora a continuidade e vice-versa;
- O gerenciamento de incidentes colabora com informações sobre tempo de resolução, tempo de reparo etc. Isso ajuda na determinação da disponibilidade obtida;
- O gerenciamento de problemas ajuda o gerenciamento da disponibilidade com a identificação e resolução das causas dos problemas reais e potenciais que possam

ocorrer ou vir a ocorrer nos componentes de infraestrutura de TI, e que possam causar algum problema de disponibilidade;

- O gerenciamento da segurança e o gerenciamento da disponibilidade possuem uma relação muito próxima, podendo-se destacar três questões básicas do gerenciamento da segurança: confidencialidade; integridade; e a disponibilidade. Ao se determinar as necessidades de disponibilidade, deve-se levar em consideração critérios de segurança;
- O gerenciamento de mudanças é responsável por informar ao gerenciamento da disponibilidade sobre as mudanças programadas.

Para a obtenção de altos padrões de disponibilidade, os componentes essenciais em uma organização de TI devem ser duplicados, além da utilização de sistemas para a de detecção e correção de falhas. Caso um componente venha a falhar, um componente reserva irá funcionar automaticamente, evitando que o serviço venha a ficar indisponível. Esta estratégia pode ser demasiadamente cara para algumas organizações. Portanto, um Processo de Gerenciamento de Continuidade é essencial para mitigar os riscos que envolvem a indisponibilidade dos serviços.

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar um Plano de Gerenciamento de Disponibilidade que contemple:
    - Definir o Serviço
    - Identificar os Impactos do Serviço
    - Identificar o Plano de Crescimento do Serviço
    - Mapear todos os Componentes
    - Elaborar o mapa de AIFC (Análise de Impacto de Falha de Componente)
    - Identificar os PUFs (Ponto Único de Falha)
    - Detalhar janela para manutenções e testes planejados
    - Definir indicadores de disponibilidade de serviço

5.8.8 GERENCIAMENTO DA CONTINUIDADE

O objetivo da prática de gestão de continuidade de serviço é garantir que a disponibilidade e o desempenho de um serviço são mantidos em níveis suficientes em caso de desastre. A prática fornece uma estrutura para a construção da resiliência organizacional com a capacidade de produzir uma resposta eficaz que salvaguarda os interesses das principais partes interessadas e da reputação da organização, marca e atividades de criação de valor.

Em outras palavras, o Gerenciamento da Continuidade é o processo responsável pelo gerenciamento de riscos que podem impactar seriamente os serviços de TI. O gerenciamento de continuidade de serviço de TI garante que o provedor de serviço de TI pode sempre prover o mínimo nível de serviço acordado, através da redução do risco a um nível aceitável e planejamento da recuperação dos serviços de TI, em caso de desastres. O gerenciamento de continuidade de serviço de TI suporta o gerenciamento de continuidade de negócio.

Para que não haja dúvidas entre Gerenciamento de Disponibilidade e Gerenciamento de Continuidade, vale destacar que o responsável pela gestão da disponibilidade tem o foco de suas atividades voltado para a manutenção de níveis de disponibilidade para os serviços em operação, enquanto o de continuidade garante uma estrutura de retorno, caso aqueles deixem de estar disponível (em nível definitivo/drástico ou desastroso).

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar um Plano de Gerenciamento de Continuidade que contemple:
    - Identificar os Sistemas Críticos, por exemplo: Data Center, Banco de Dados, Link da Internet etc.;
    - Revisar os ANS de todos os serviços e itens de configuração;
    - Verificar se existe, senão criar: o Tempo Objetivo de Recuperação (RTO), período após um incidente em que o produto ou serviço deve ser retomado, ou a atividade deve ser retomada, ou os recursos devem ser recuperados;
    - Plano de Gerenciamento de Incidentes de Segurança (PGI);
    - Plano de Recuperação de Desastres (PRD);
    - Plano de Administração de Crises (PAC);
    - Plano de Continuidade Operacional (PCO).

5.8.9 GERENCIAMENTO DE ATIVOS DE TI

O objetivo da prática de gerenciamento de ativos de TI é planejar e gerenciar o ciclo de vida completo de todos os ativos de TI, para ajudar a organização a: maximizar valor, controlar custos, gerenciar riscos, apoiar a tomada de decisões sobre compra, reutilização, aposentadoria e descarte de ativos e atender aos requisitos regulamentares e contratuais. As

atividades e os requisitos do gerenciamento de ativos de TI variarão para diferentes tipos do ativo: de hardware, de software e de ativos baseados na nuvem.

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Ativos de TI que contemple:
    - Realizar Inventário Inicial;
      - Identificar o Item de Configuração (IC): Todo e qualquer recurso necessário para a sustentação dos serviços de TI. Agrega valor à entrega dos serviços. Ex.: Equipamentos, licenças, ativos de rede etc.;
      - Atributo de Item de Configuração (AIC): Informações que definem e identificam cada IC e suas características. O nível de profundidade dos AICs deve ser elaborado para que a informação a ser gerida seja adequada. EX.: IC = Computador, AIC: Processador, memória, disco etc.;
    - Gerenciamento de Ativos: foca no controle de todos os ativos de TI no que diz respeito aos responsáveis pelos mesmos, localização, manutenções, descarte etc.
  - Criar um Documento para representar o Inventário de Ativos de TI;
  - Criar um Documento de padrão de equipamento para a Prefeitura de Arapongas;

5.8.10 GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

O objetivo da prática de gerenciamento de segurança da informação é proteger as informações necessárias à organização para conduzir seus negócios. Isso inclui compreensão e gerenciamento de riscos à confidencialidade, integridade e disponibilidade de informações, bem como outros aspectos da segurança da informação: autenticação (garantir que alguém seja quem eles afirmam ser) e não repúdio (garantindo que alguém não possa negar que tomou uma ação).

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar uma Política de Segurança da Informação que também contemple:
    - Política de Acesso físico aos ambientes de TIC;

- Política de Backup e retenção de dados;
- Política de Identidade Digital e Gerenciamento de Acesso;
- Política de Utilização dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação;
- Política de uso do serviço de acesso à Internet;
- Política de utilização do Correio Eletrônico Institucional;
- Política de Tratamento de Incidentes;

- Apresentar a Política de Segurança da Informação a todos os funcionários da Prefeitura de Arapongas e obter a ciência de cada um deles.

5.8.11 GERENCIAMENTO DE RISCOS

O objetivo da prática de gerenciamento de riscos é garantir que a organização entende e efetivamente lida com riscos. Gerenciar riscos é essencial para garantir a sustentabilidade contínua de uma organização e criar valor para seus clientes. A gestão de riscos é parte integrante de todos atividades organizacionais.

Risco é a possibilidade de ocorrência de resultados diferentes do esperado. Eles podem maximizar os resultados almejados ou podem proporcionar perdas significativas, dependendo da forma como são abordados e tratados.

O gerenciamento de riscos precisa ser uma medida estratégica adotada em todas as organizações, pois essa gestão se integra a tomada de decisões. Precisa e deve ser institucionalizada na organização. Sendo institucionalizada, o gerenciamento de riscos deve acontecer na forma de um ciclo repetitivo, como uma **melhoria contínua**, e para isso, um controle eficiente desses riscos é essencial.

- Plano de Ação:

  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Riscos que contemple as seguintes atividades:
    - Identificação de riscos;
    - Análise de riscos;
    - Avaliação de riscos;
    - Tratamento de riscos;
    - Monitoramento e análise crítica.

5.8.12 GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO

O objetivo da prática de gerenciamento de portfólio é garantir que a organização tem a combinação certa de programas, projetos, produtos e serviços para executar a estratégia da organização dentro de seus recursos restrições.

Portfólio de produtos ou serviços é o conjunto completo de produtos e ou serviços gerenciados pela organização e que representam compromissos e investimentos da organização em todos os seus clientes e espaços de mercado. Representa também compromissos contratuais atuais, novos produtos desenvolvimento de serviços e planos de melhoria contínua iniciados como resultado de melhoria contínua. O portfólio também pode incluir produtos de terceiros e serviços, parte integrante das ofertas de serviços internos e externos clientes.

Portfólio de projetos é usado para gerenciar e coordenar projetos autorizados, garantindo que os objetivos sejam alcançados dentro do prazo e do custo restrições e especificações. O portfólio de projetos também garante que os projetos não são duplicados, permanecem dentro do escopo acordado e que os recursos estão disponíveis para cada projeto. É a ferramenta usada para gerenciar projetos únicos também como programas de larga escala que consistem em vários projetos.

Segundo o PMBOK (2015), a gestão de portfólios se refere a maneira centralizada de gerenciar um ou mais portfólios para alcançar objetivos estratégicos, assegurando que os projetos e programas sejam analisados, a fim de priorizar a alocação de recursos.

Nesse contexto, os projetos estratégicos surgem como medidas planejadas para preencher lacunas e tornar possível a concretização da visão de futuro. Os projetos estão relacionados a um ou mais objetivos estratégicos e contribuem para o desafio imposto pela meta estratégica, definida no plano. Devido à importância para a organização, os projetos estratégicos possuem alta prioridade em sua execução.

Nesse sentido, o PMBOK explica o objetivo da Gestão de Portfólio, conforme apresentado a seguir:

> Um objetivo da Gestão de Portfólio e talvez o principal é maximizar o valor do portfólio através de um exame cuidadoso de seus componentes: os programas e projetos integrantes, e outros trabalhos relacionados. Os componentes que contribuem menos para os objetivos estratégicos do portfólio podem ser excluídos. Desta forma, o plano estratégico de uma organização torna-se o fator principal de orientação para investimentos em projetos. Ao mesmo tempo, os projetos fornecem feedback aos programas e portfólios através de relatórios de progresso, lições

aprendidas e solicitações de mudanças que podem identificar os impactos em outros projetos, programas ou portfólios. As necessidades dos projetos, incluindo as necessidades de recursos, são reunidas e comunicadas de volta ao nível do portfólio, o qual, por sua vez, determina a orientação para o planejamento organizacional. (PMBOK, 2015, p.10)

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Portfólio que contemple as seguintes subprocessos:
    - O processo de identificação e aprovação que contempla identificar, analisar, priorizar e aprovar os projetos que irão compor o Portfólio de Projetos da organização;
    - O processo de execução que contempla a execução dos projetos que compõem o portfólio, sendo o mesmo tratado no processo de Gestão de Projetos;
    - O processo de monitoramento que ocorre durante todo o processo de gestão de portfólio, e tem como principal objetivo reunir indicadores de desempenho, gerar relatórios e promover a revisão periódica do portfólio para garantir o alinhamento entre a estratégia organizacional e a utilização efetiva dos recursos;
  - Criar um Comitê de Gestão de TI para apreciar e priorizar os projetos;
  - Criar uma página no Portal da Prefeitura para indicar o Portfólio e o status de cada projeto, informando se está aprovado, em execução, encerrado, em análise e outras informações julgadas necessárias pelo Comitê de Gestão de TI;

5.8.13 GERENCIAMENTO DE FORNECEDOR

O objetivo da prática de gerenciamento de fornecedores é garantir que os fornecedores da organização e seus desempenhos são gerenciados adequadamente e apoiar o fornecimento contínuo de produtos e serviços de qualidade. Isso inclui criar relações mais próximas e mais colaborativas com os principais fornecedores para descobrir e obter novo valor e reduzir o risco de falha. Algumas considerações sobre a Gestão de Fornecedores:

- Quando for escolher um fornecedor deve-se preocupar com seu histórico, capacidade, referencias, classificações de crédito, seu tamanho em relação ao que está sendo contratado;
- Nos contratos deve-se ter pelo menos o mínimo de metas (ANS) de qualidade, sendo que as metas precisam ser realistas, mensuráveis e alinhadas as necessidades da organização;
- Completo plano de comunicação com os devidos contatos dentro do fornecedor e a matriz de escalabilidade;
- As revisões da performance do serviço prestado deverão ser avaliadas com frequência, quanto mais importante o fornecedor, maior deverá ser a frequência e a extensão do relatório avaliado;
- Todo contrato e fornecedor devem ter um dono do contrato ou fiscal do contrato, que garantirá todos os passos do processo estão sendo seguidos.

Um ponto importante para uma organização buscar um fornecedor, é a descrição clara do serviço ou do produto desejado. Esta descrição deve conter informações sobre os requisitos desejados, sobre a conformidade com políticas e estratégias da organização, riscos envolvidos, custo, limite de prazo, benefícios etc. Esta descrição irá subsidiar a compra e a aprovação ou não pelo Comitê de TI.

A TI também deve criar uma base de dados de fornecedores, com informações históricas sobre o seu desempenho e os devidos contratos. Isso será útil para avaliação do fornecedor e, consequentemente, na sua classificação perante a organização.

- <u>Plano de Ação</u>:
  - Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Fornecedores que contemple as seguintes subprocessos:
    - Identificar a necessidade do negócio:
      - Produzir declaração de requisitos e/ou licitação;
      - Garantir conformidade com políticas e estratégias da organização,
      - Criar o Caso de negócio com todas as informações necessárias, sendo elas: se o provedor será interno ou externo, avaliação de riscos, benefícios, custos, limites de prazo, metas (ANS);
    - Avaliar e adquirir novos contratos e fornecedores,
      - Identificar método de compra e aquisição;

- Estabelecer critérios de avaliação como capacidade, qualidade e custo,
- Selecionar o Fornecedor;
- Negociar contratos, metas, termos e condições, responsabilidades, encerramento, renovação, prorrogação, disputas, transferências;
- Acordar e assinar contrato;

- Estabelecer novos contratos e fornecedores,
  - Cadastrar fornecedores e contratos no *Banco de Dados de Fornecedores e Contratos*;
- Categorizar contratos e fornecedores,
  - Avaliação ou reavaliação dos contratos;
  - Certificar que as mudanças executadas na transição do serviço para operação foram bem sucedidas;
  - Categorizar o fornecedor;
  - Atualizar BDFC;
  - Manutenção contínua do BDFC;
- Gerenciar a performance de contratos e fornecedores,
  - Gerenciar e controlar a operação e a entrega de produtos e serviços;
  - Monitorar e reportar (serviço, qualidade, custo);
  - Gerenciar fornecedores e seus relacionamentos (comunicação, riscos, mudanças, falhas, melhorias, contratos, interfaces);
  - Revisar pelo menos uma vez por ano o escopo dos serviços comparando com a necessidade do negócio, metas e acordos;
  - Planejar para possíveis encerramentos, renovações, prorrogações;
- Encerramento
  - Revisar (determinar benefícios entregues, exigências em curso);
  - Renegociar e revisar ou terminar e/ou transferir contrato.

5.8.14 CENTRAL DE SERVIÇO

O objetivo da prática do *service desk* é capturar a demanda por incidentes, resolução e solicitações de serviço. Também deve ser o ponto de entrada e um único ponto de contato do provedor de serviços com todos os seus usuários.

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e implantar uma Central de Serviços.

5.8.15 GERENCIAMENTO DO CONHECIMENTO

O objetivo da prática de gestão do conhecimento é manter e melhorar o uso eficaz, eficiente e conveniente de informações e conhecimento em toda a organização.

O conhecimento é um dos ativos mais valiosos de uma organização. A prática de gerenciamento fornece uma abordagem estruturada para definir, criar, reutilizar e compartilhar conhecimento.

A empresa que aplica essa gestão, entende que toda experiência e informação gerada pelo ser humano serve como conhecimento, nas ocasiões em que estas são trabalhadas corretamente, gerando bons resultados que visam favorecer a organização por meio de suas próprias experiências, que podem ser colhidas tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo. A gestão do conhecimento deve passar a fazer parte da cultura organizacional e sempre tendo algum objetivo em foco, para que as informações apresentadas sejam relevantes e leve o capital humano a uma evolução contínua de seu intelecto.

- Plano de Ação:
  - Desenvolver e implantar Processo de Gerenciamento de Conhecimento que armazene as lições aprendidas e possa ser utilizada pelos usuários ou mesmo pelos operadores do Service Desk;

No capítulo que apresentará o Plano de Ações voltaremos a discutir sobre esta Síntese das Necessidades Identificadas.

6 PRIORIZAÇÃO DAS NECESSIDADES E PLANO DE AÇÕES

Os critérios de priorização das necessidades basearam-se na técnica de seleção de projetos denominada GUT (Gravidade, Urgência, Tendência). Essa técnica analisa a gravidade ou impacto que as necessidades produzem quando são atendidas ou não, além de considerar a urgência no atendimento e a tendência de agravamento do problema ou de perda da oportunidade enquanto a necessidade não for atendida:

- **Gravidade**: Representa o impacto do problema analisado caso ele venha a acontecer. É analisado sobre alguns aspectos, como: tarefas, pessoas, resultados, processos, organizações etc. Analisando sempre seus efeitos a médio e longo prazo, caso o problema em questão não seja resolvido;
- **Urgência**: Representa o prazo, o tempo disponível ou necessário para resolver um determinado problema analisado. Quanto maior a urgência, menor será o tempo disponível para resolver esse problema. É recomendado que seja feita a seguinte pergunta: "A resolução deste problema pode esperar ou deve ser realizada imediatamente?";
- **Tendência**: Representa o potencial de crescimento do problema, a probabilidade do problema se tornar maior com o passar do tempo. É a avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema. Recomenda-se fazer a seguinte pergunta: "Se eu não resolver esse problema agora, ele vai piorar pouco a pouco ou vai piorar bruscamente?".

As notas devem ser atribuídas seguindo a seguinte escala crescente: nota 5 para os maiores valores e 1 para os menores valores. Ou seja, um problema deve ser classificado como:

PESO	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves.	É necessária uma ação imediata.	Se nada for feito, a situação vai piorar rapidamente.
4	Muito graves.	Com alguma urgência.	A situação vai piorar em pouco tempo.
3	Graves.	O mais cedo possível.	A situação vai piorar a médio prazo.
2	Pouco graves.	Pode esperar um pouco.	A situação vai piorar a longo prazo.
1	Sem gravidade.	Não tem pressa alguma.	A situação não vai piorar.

Tabela 5: Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência)

Neste caso, a prioridade pode variar de 1 até 125, onde 1 é a de menor prioridade e 125 é a de maior prioridade.

Para atribuir as prioridades, levou-se em consideração se a necessidade faz parte de algo relacionado à missão crítica para a Prefeitura, ou seja, algo imprescindível que fará com que a Prefeitura pare de trabalhar ou atender o cidadão. Outro aspecto prioritário está relacionado com a questão de arrecadação, pois uma melhora na arrecadação trará benefícios para a Prefeitura, visto que ela precisa de recursos para melhorar e aumentar os serviços prestados. A prioridade é intermediária quando uma necessidade já existe, mas precisa ser modificada para incrementar algo ao serviço prestado ao munícipe brevemente. Finalmente, ela

é inferior, quando existe o serviço e necessita-se de algo para melhorar, mas pode esperar um pouco, pois não haverá perda significativa no momento.

Necessidades Reportadas pelas Secretarias (por Prioridade)					
ÁREA	**NECESSIDADES**	**G**	**U**	**T**	**P**
Infraestrutura	1. Problemas com a Internet (ADSL, WIFI, Instabilidade);	4	5	5	100
Infraestrutura	2. Equipamentos (Computadores, Impressoras etc.);	3	3	2	18
Sistemas – IPM	3. Manutenção e implementação de novas funcionalidades no IPM (Digitalização, Integração entre Secretarias, diminuir e/ou eliminar o trâmite de papel);	5	5	4	100
Sistemas – Novos	4. Assinatura Eletrônica;	5	5	5	125
Sistemas – Novos	5. Demandas das Secretarias não relacionadas ao IPM (Educação e Cultura);	3	4	5	60
Políticas de TI	6. Política para Aquisição e Substituição de equipamentos;	5	5	5	125
Pessoal	7. TI específica para a Secretaria da Saúde;	1	2	3	6

Tabela 6: Necessidades Reportadas pelas Secretarias (por Prioridade)

NECESSIDADES REPORTADAS PELA EQUIPE FAUEL (POR PRIORIDADE)					
ÁREA	NECESSIDADES	G	U	T	P
Governança e Gestão de TI	1. Missão e Visão da Diretoria de TI	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	2. Comitê Gestor de TI	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	3. Gerenciamento de catálogo de serviços	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	4. Gerenciamento de nível de serviço	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	5. Gerenciamento de Incidentes	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	6. Gerenciamento de Problemas	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	7. Gerenciamento de Projetos	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	8. Gerenciamento da Capacidade e Desempenho	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	9. Gerenciamento da Disponibilidade	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	10. Gerenciamento da Continuidade	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	11. Gerenciamento de Ativos de TI	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	12. Gerenciamento de segurança da informação	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	13. Gerenciamento de riscos	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	14. Gerenciamento de portfólio	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	15. Gerenciamento de fornecedor	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	16. Central de Serviço	5	5	5	125
Governança e Gestão de TI	17. Gerenciamento do Conhecimento	4	4	4	64
Governança e Gestão de TI	18. Treinamento da Equipe de TI	5	5	5	125
Governança e Gestão de Dados	19. Adequação a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)	5	5	5	125
Recursos Humanos	20. Quantidade de Funcionários da TI	4	4	4	64

Tabela 7: Necessidades Reportadas Pela Equipe FAUEL (por Prioridade)

Com base nas necessidades identificadas (**Tabela 6** e **Tabela 7**) e com suas prioridades atribuídas, têm-se, na **Tabela 8**, ações que deverão ser realizadas pela Área de TI e Administração Municipal para atender a Governança e a Gestão de TI, abordando questões sobre eficiência administrativa e prestação dos serviços aos cidadãos.

Vale ressaltar que cada ação está associada a uma ou mais necessidades apontadas por representantes das secretarias ou identificadas pela equipe técnica da FAUEL durante as

reuniões e a análise da gestão e da infraestrutura atual de TI da prefeitura. No quadro que mostra as ações, para cada ação podemos ter as seguintes anotações:

- “ET” ou "Equipe técnica": mostra que a ação atende a uma necessidade definida pela equipe técnica da FAUEL;
- “SEC” ou “Secretaria”: mostra que a ação atende a uma necessidade definida pelas Secretarias;
- Número que identifica uma necessidade (por exemplo, "38"): mostra que a ação atende a uma necessidade apontada na Tabela 6 ou na Tabela 7.

Nº AÇÃO	AÇÃO	NECESSIDADE / Nº
1.	Definir Missão e Visão do Departamento de TI alinhados ao do Município	ET - 1
2.	Criar um Comitê Gestor de TI e definir as prioridades na execução dos projetos alinhados as estratégias da Administração Municipal.	ET - 2
3.	Criar um Catálogo de Serviços de TI e torná-lo público;	ET - 3
4.	Identificar os serviços prestados pela TI, desenvolver os ANS e torná-los público;	ET - 4
5.	Armazenar e divulgar os ANS realizados junto aos fornecedores da Diretoria de TI;	ET - 4
6.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Incidentes; criar métricas para acompanhamento e melhoria deste Processo;	ET - 5
7.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Problemas; criar métricas para acompanhamento e melhoria deste Processo; criar e manter um Banco de Dados de Lições Aprendidas que armazene as soluções apresentadas pelo Processo;	ET - 6
8.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Projetos;	ET - 7
9.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Capacidade e Desempenho;	ET - 8
10.	Desenvolver e divulgar um Plano de Gerenciamento de Disponibilidade	ET - 9
11.	Desenvolver e divulgar um Plano de Gerenciamento de Continuidade	ET - 10
12.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Ativos de TI	ET - 11
13.	Criar um Documento para representar o Inventário de Ativos de TI;	ET - 11
14.	Criar um Documento de padrão de equipamentos para a Prefeitura de Arapongas;	ET - 11
15.	Desenvolver e divulgar uma Política de Segurança da Informação;	ET - 12
16.	Apresentar a Política de Segurança da Informação a todos os funcionários da Prefeitura de Arapongas e obter a ciência de cada um deles;	ET - 12
17.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Riscos	ET - 13

18.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Portfólio	ET - 14
19.	Desenvolver e divulgar um Processo de Gerenciamento de Fornecedores	ET - 15
20.	Desenvolver e implantar uma Central de Serviços	ET - 16
21.	Desenvolver e implantar Processo de Gerenciamento de Conhecimento;	ET - 17
22.	Criar uma Política de Capacitação dos funcionários da TI, bem como uma rubrica anual para esta despesa;	ET - 18
23.	Implantar a LGPD na Prefeitura Municipal de Arapongas	ET - 19
24.	Discutir e alinhar com a administração municipal a contratação escalonada de novos profissionais para a área de TI.	ET - 20
25.	Desenvolver uma política de aquisição e substituição de equipamentos;	SEC - 6 ET - 11
26.	Estudar e discutir a implantação de uma rubrica para investimentos em TI no Orçamento Municipal;	SEC - 6
27.	Fazer um mapeamento das necessidades de equipamento de toda a prefeitura;	SEC - 2 SEC - 6 ET - 11
28.	Buscar uma solução para envio e assinatura digital de ofícios e demais documentos;	SEC - 4
29.	Intensificar a participação nas mudanças propostas pelas Secretarias no IPM para verificar questões relacionadas a infraestrutura do Data Center que podem afetar a Disponibilidade, Capacidade e Continuidade dos Serviços de TI, bem como questões relacionadas a aquisição ou troca de computadores, impressoras, scanners etc.;	SEC - 3
30.	Revisar as conexões com os pontos que apresentam problemas;	SEC - 1
31.	Analisar junto à Secretaria de Educação (Infantil, Fundamental e Especial) o desenvolvimento ou aquisição de um Repositório de Objetos de Aprendizagem;	SEC - 5
32.	Analisar junto à Secretaria de Cultura o desenvolvimento ou aquisição dos aplicativos enviado por e-mail e anexado neste PDTI.;	SEC - 5

Tabela 8: Plano de Ação

Para complementar este Plano de Ação (Tabela 8), identificamos alguns riscos e ações para suas mitigações (Tabela 9):

RISCO	MITIGAÇÃO	CONTINGÊNCIA
Falta de apoio da Administração Municipal para execução do Plano.	• Relatórios periódicos para o Prefeito para informar os avanços do Plano de Ação.	• Convidar o Prefeito ou seu representante para reunião mensal ou pontual de acompanhamento do Plano.

Falta de interesse ou disponibilidade das Secretarias envolvidas no Plano de Ação.	• Trabalho de conscientização da importância do Plano de Ação nas Secretarias envolvidas; • Relatórios periódicos para as Secretarias informando sobre os avanços do Plano de Ação.	• Convidar os Secretários ou seus representantes para reunião mensal ou pontual de acompanhamento do Plano.

Tabela 9: Tabelas dos Riscos x Mitigação x Contingência relacionados à execução do Plano de Ação (Tabela 8)

7 QUANTITATIVO, QUALIFICAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS PARA ATENDIMENTOS DAS METAS ESTABELECIDAS

O atual Departamento de TI, localizado na Secretaria de Administração, apesar da escassez de recursos humanos, tem tomado iniciativas no sentido de atender as Secretarias e Órgãos da Prefeitura. Porém, mesmo com os esforços empreendidos, ainda predomina a falta de padronização de procedimentos.

Os resultados obtidos até o presente foram muito mais consequência do empenho dos colaboradores alocados para estas atividades do que originados de uma solução institucional. Somente a existência de um órgão central com estrutura e adequada alocação de recursos que, efetivamente, gerencie as atividades de informática na Prefeitura, determinando padrões e fiscalizando o seguimento das normas estabelecidas, evitará que cada um busque suas próprias soluções que, mesmo nos casos que sejam adequadas isoladamente, podem ocasionar uma perda para o conjunto da organização como um todo.

O êxito de qualquer PDTI depende, fundamentalmente, de recursos humanos capacitados e em número suficiente para a execução de tarefas intrinsecamente complexas. Problemas ligados a recursos humanos em órgãos públicos são sempre de difícil solução. A excessiva terceirização pode provocar demasiada dependência externa e elevada vulnerabilidade quanto à manutenção da inteligência do negócio. Além disso, técnicos especializados bem qualificados obtêm, no mercado, salários muitas vezes superiores com os praticados pelas prefeituras municipais. Como sugestão, este PDTI indica a criação dos cargos e a análise do mercado local quanto à remuneração, para que se possa atrair pessoas qualificadas e capazes de alcançar as metas traçadas por este PDTI, como também uma Política de Capacitação dos atuais funcionários da TI.

Quanto ao quantitativo de pessoal, consideradas a atual carga de trabalho, a necessidade da área de TI da prefeitura funcionar no horário dos demais órgãos, os projetos a

serem criados e os desafios a serem vencidos com este PDTI, acreditamos que exista a necessidade de contratação (escalonada) de pelo menos mais 9 funcionários, a saber:

- 3 analistas de redes;
- 3 analistas de suporte;
- 2 analistas de desenvolvimento;
- 1 técnicos de rede.

Obviamente, deve-se pensar no aumento deste contingente de pessoal a medida da implantação de novos serviços de TI para os próprios funcionários da prefeitura e para a comunidade de Arapongas, bem como toda a questão da Governança e Gestão de TI que estão elencadas na Tabela 7.

8 Revisão do PDTI

Tão importante quanto a criação do PDTI é a necessidade do monitoramento contínuo de sua execução e, quando necessário, de sua atualização.

Esta atualização pode ser realizada mediante alteração dos objetivos estratégicos da administração municipal e, consequentemente dos objetivos da área de TI ou quando houver algum fator externo relevante que possa impactar as atividades internas, assimilando novos níveis de produção e atuação.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Aldenucci, M. "Um modelo de maturidade para o processo de gerenciamento de riscos". Master`s thesis, Pontifícia Universidade Católica: PUC-PR, 2009.

[2] Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. Guia Geral MPS de Software (MR-MPS-SW), 2021.

[3] GÓES, Anderson de Souza, BARROS, R. M. "Gerenciamento do conhecimento em uma fábrica de software: um estudo de caso aplicando a ferramenta GAIA – L.A.". *In: CLEI, XXXVIII Conferencia Latinoamerica en Informatica*, Medellín, Colômbia, pp.1-9, 2012.

[4] MESQUISTA, B.O. and BARROS, R. M. *A model to manage the software estimation process through maturity levels and services. In: IADIS International Conference Information Systems*, Lisboa, 2013.

[5] ROE T. H. *Establishing a Lessons Learned Program: Observation, Insights and Lessons, Center for Army Lessons Learned: USA*. 88p, 2011.

[6] OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). Management of portfolios. Norwich: TSO, 2011.

[7] PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK), sexta edição, 2017.

[8] SISP, 2016. Guia de Elaboração do Plano Diretor de TI do SISP. Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação, SISP, 2016. Disponível em:https://www.gov.br/governodigital/pt-br/sisp/documentos/arquivos/guia_de_pdtic_do_sisp_v2-0.pdf. Consultado em 10/05/2021.

[9] BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. – 7. ed. – Barueri: Manole, 2015.

[10] BRASIL. Lei nº. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em 19/03/2021.

[11] ISACA. COBIT 2019 *Framework* – Introdução e metodologia.

[12] ISACA. COBIT 2019 *Framework* – Objetivos de governança e gerenciamento.

[13] ISACA. COBIT 2019 *Design Guide* – Desenhando uma solução de governança de tecnologia e informação.

[14] ISACA. COBIT *2019 Implementation Guide* – Implementando e otimizando uma solução de governança e gerenciamento de tecnologia e informação.

[15] ANELOS. ITIL Foundation. ITIL 4 Edition. 2019.

[16] Fernandes, Aguinaldo Aragon; Abreu, Vladimir Ferraz de; Diniz, Jose Luis Diniz. Governança digital 4.0. Rio de Janeiro: Brasport, 2019.xxiii, 330 p.