



PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES– PDTIC

2022/2024



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

Projeto do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC), realizado pela Secretaria Municipal de Governo, Desenvolvimento Econômico e Inovação, como parte da adequação das normas vigentes com relação ao instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão de recursos e processo de Tecnologia da Informação e Comunicação, atendendo as necessidades tecnológicas do Município de Bragança Paulista.

COLABORADORES

STEFANIA PENTEADO CORRADINI RELA

SECRETÁRIA DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

VITOR RUSSI

CHEFE DA DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	OBJETIVO	7
PETI – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO		8
3.	REFERENCIAIS ESTRATÉGICAS DA DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA	8
3.1	MISSÃO	8
3.2	VISÃO	8
3.3	VALORES	8
3.4	NEGÓCIO	8
3.5	EQUIPE PARTICIPANTE	9
3.6	PARTES INTERESSADAS	9
3.7	METODOLOGIA APLICADA	9
3.8	ORGANOGRAMA ESTRUTURAL DA GESTÃO ATUAL DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO 10	
3.9	DA INFORMAÇÃO E COMPETÊNCIAS	10
3.9.1	Secretária de Governo, Desenvolvimento Econômico e Inovação	11
3.9.2	Chefe da Divisão de Inovação e Tecnologia	11
3.9.3	Suporte Técnico e Redes de Computadores	12
3.9.4	Equipe administrativa	12
3.9.5	Equipe de Sistemas	13
3.10	OBJETIVOS	13
4.	DIAGNÓSTICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	14
4.1	INTRODUÇÃO	14
4.2	VISÃO GERAL	14
4.3	INFRAESTRUTURA	15
4.3.1	ESTAÇÕES DE TRABALHO E SERVIDORES	15
4.3.2	ESTRUTURAS DE REDE DA PREFEITURA DE BRAGANÇA PAULISTA	16
4.3.3	SISTEMAS PRÓPRIOS E TERCEIRIZADOS UTILIZADOS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA	19
4.3.4	SEGURANÇA	21
4.3.5	BACKUP	21
4.3.6	PESSOAS E PROCESSOS	21
5.	INFRAESTRUTURA FÍSICA E LÓGICA DA REDE DE COMPUTADORES	23
6.	REDE FÍSICA	24
7.	SEGURANÇA	24



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

8.	FIREWALL DE PERÍMETRO	26
9.	TRABALHO REMOTO	26
10.	CONTROLE DE ACESSO A REDE	27
11.	INVENTÁRIO.....	28
12.	MONITORAMENTO DA REDE DE DADOS	29
13.	POLÍTICA DE SEGURANÇA	30
14.	PLANO DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIO	31
15.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32



1. INTRODUÇÃO

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações (PDTIC) 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 da Prefeitura de Bragança Paulista. Este PDTIC, que será aplicado para os anos de 2022, 2023 e 2024, está alinhado às diretrizes estratégicas da Prefeitura de Bragança Paulista e prevê a ocorrência de revisões periódicas, ensejadas pelo surgimento de novos cenários, diretrizes e prioridades.

A missão da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista é prestar serviços de forma eficaz e transparente aos cidadãos bragantinos. Para isso traçamos metas a fim de dispor aos funcionários ferramentas que melhorem o ambiente de trabalho, e por consequência, que permitam a prestação do melhor atendimento aos munícipes de Bragança Paulista.

Além disso, temos como meta realizar a gestão de contratos voltados a tecnologia da informação com transparência, promovendo sempre as melhores ferramentas e recursos tecnológicos ao município.

Contamos com equipes engajadas proporcionando um trabalho eficaz na prestação de nossos serviços bem como na busca das melhores tecnologias do mercado para atender as demandas internas e externas.

As constantes transformações do mundo globalizado, tem feito com que as organizações também da gestão pública se preocupem cada vez mais em identificar a melhor forma de empregar seus recursos buscando a melhoria na qualidade dos serviços prestados ao cidadão. Isso significa melhorias no ambiente da gestão pública pelo aumento da eficácia organizacional: agilidade nos processos, na estrutura, na comunicação e na eliminação da burocracia.

O uso estratégico da tecnologia da informação e a administração dos recursos de informática podem e devem melhorar o atendimento da população e o desenvolvimento sustentável deste município.

Nesse contexto, a Tecnologia da Informação (TI), que durante muito tempo foi considerada apenas um item de suporte aos processos internos, uma fonte de despesas,



sem influência direta nos objetivos e metas da gestão pública, deve ser repensada como um fator crítico para a prestação de serviços públicos, resultando em crescimento da atuação do poder público exercendo assim um forte domínio sobre os interesses da população.

Este Plano Diretor de Tecnologia da Informação foi desenvolvido a partir de levantamento e análise da situação organizacional e tecnológica, realizado em 2022. O levantamento da situação tecnológica contemplou:

- Análise do Parque Computacional;
- Análise da arquitetura de sistemas;
- Análise da infraestrutura de redes;
- Identificação dos recursos de hardware, software básico e aplicativos;
- Estudo de documentos da área de informática.

Nos últimos anos, a área de informática da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista, vem enfrentado por vários processos de reorganização, realinhamento tecnológico e de infraestrutura física do parque computacional, para gerar condições para cumprir sua missão e seu plano estratégico.

O mercado tecnológico indica como tendências aplicáveis à atuação dos Órgãos Públicos, no decorrer dos anos, redes com alta velocidade, interoperabilidade de aplicações, maior produtividade, sistemas de gerência de bancos de dados de grande capacidade de armazenamento, segurança da informação, alto nível de conectividade e interação com novas linhas de atuação através de canais virtuais e governo eletrônico.

Para que as recomendações propostas pelo PDTIC sejam viáveis, é de suma importância a disponibilização de um orçamento anual para investimento em Tecnologia da Informação, compatível com as necessidades equiparando-se assim ao mesmo patamar da evolução tecnológica dos demais órgãos Municipais, Estadual e Federal.

O PDTIC deverá ser avaliado a cada triênio e ajustado para melhor atendimento dos serviços prestados pela área de TI.

Os aspectos táticos e operacionais decorrentes do PDTIC serão definidos em etapa posterior, em conjunto com representantes das secretarias da Prefeitura do



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

Município de Bragança Paulista.

Além de alcançar as metas estabelecidas neste PDTIC é válido ressaltar a importância em estreitar o relacionamento com as diversas secretarias da Prefeitura desta municipalidade.

2. OBJETIVO

Apresentar propostas que auxiliem na instauração de um processo de melhoria contínua nos itens de *software*, *hardware*, administração da rede, infraestrutura, banco de dados e segurança da informação, apontando soluções para os problemas identificados que estejam limitando o alcance das metas da Prefeitura de Bragança Paulista, por meio da Divisão de Inovação e Tecnologia.

Este PDTIC será o documento norteador para elaboração do planejamento e execução de todas as ações da tecnologia da informação da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.



PETI – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

3. REFERENCIAIS ESTRATÉGICOS DA DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

3.1 MISSÃO

A missão da Divisão de Inovação e Tecnologia (DIT) é garantir a manutenção, implementação e a melhoria contínua da infraestrutura tecnológica da cidade, aprimorando a eficácia da administração pública e a qualidade dos serviços prestados à população, seguindo as diretrizes de governança e adotando tecnologias emergentes para aprimorar os serviços.

3.2 VISÃO

A visão da Divisão de Inovação e Tecnologia é ser referência na implementação de soluções tecnológicas inovadoras que impulsionem a transformação digital da cidade, tornando-a mais conectada, sustentável e inteligente, e assim, proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população.

3.3 VALORES

Os valores da Divisão de Inovação e Tecnologia incluem:

- Inovação e criatividade na busca por soluções tecnológicas eficazes e eficientes;
- Comprometimento com a excelência na prestação de serviços;
- Trabalho em equipe e colaboração com os diferentes setores da prefeitura;
- Ética e transparência nas atividades desenvolvidas;
- Responsabilidade socioambiental e sustentabilidade;
- Atualização constante e busca pelo conhecimento em tecnologia.

3.4 NEGÓCIO

O negócio da Divisão de Inovação e Tecnologia é prover soluções tecnológicas inovadoras para a administração pública da cidade, a fim de aumentar a eficiência e eficácia dos serviços prestados, tornando a cidade mais conectada, sustentável e inteligente, e assim, proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

3.5 EQUIPE PARTICIPANTE

NOME	CARGO	ÁREA
Amauri Sodré da Silva	Prefeito Municipal	Gabinete
Secretariado Municipal	Prefeitura Municipal	Todas as secretarias
Stefania Penteado Corradini Rela	Secretária Municipal	Secretaria Municipal de Governo, Desenvolvimento Econômico e Inovação
Vítor Russi	Chefia	Divisão de Inovação e Tecnologia
Emmanoel Buonafina Tomé, Enzo Wada Nogueira, Fabio Luiz Bertolini, Nivaldo Moraes Souza, Patricia Clementino Santos Silvestre, Vinicius Martins Araújo, William Aparecido de Sousa	Colaboradores da Divisão de Inovação e Tecnologia	Divisão de Inovação e Tecnologia (DIT)

3.6 PARTES INTERESSADAS

NOME	ÓRGÃO	CARGO
Gabinete do Prefeito	Prefeitura Municipal	Prefeito
Secretariado Municipal	Prefeitura Municipal	Todas as secretarias
Divisão de Inovação e Tecnologia	Prefeitura Municipal	Chefia e colaboradores

3.7 METODOLOGIA APLICADA



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

Para a elaboração deste PDTIC-2022-2024 a Prefeitura Municipal de Bragança Paulista norteou suas ações no modelo proposto pelo Guia de Elaboração de PDTIC do SISP, versão 2.1 - 2021, do Ministério da Economia.

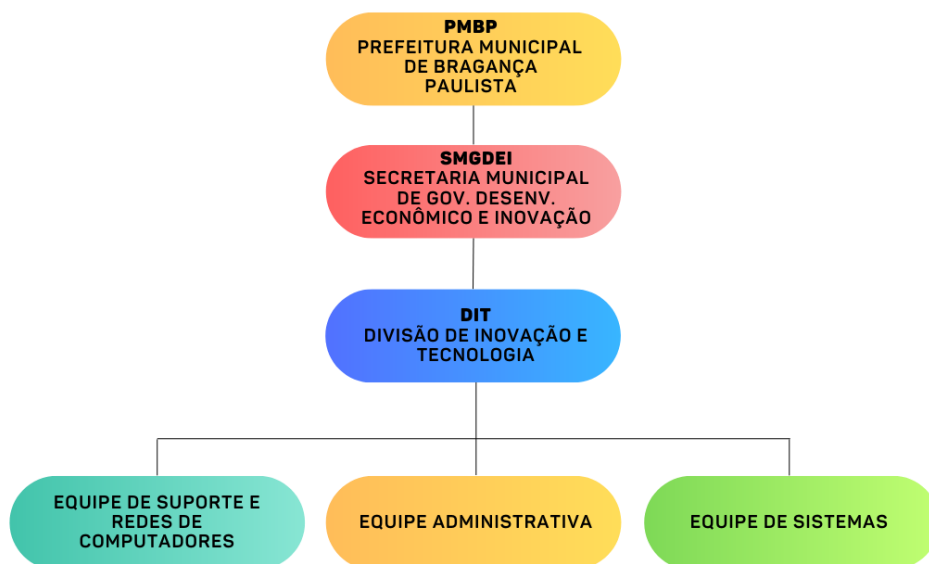
Para a criação deste plano seguiu-se as seguintes etapas:

- Preparação;
- Diagnóstico;
- Planejamento.

A estratégia de elaboração do PDTIC foi seguir uma visão macro no primeiro ano, para melhor detalhamento na continuidade das ações, motivado pela amplitude e complexidade da área de TIC na Prefeitura.

3.8 ORGANOGRAMA ESTRUTURAL DA GESTÃO ATUAL DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

ORGANIZAÇÃO ATUAL DIT



3.9 DA INFORMAÇÃO E COMPETÊNCIAS



3.9.1 Secretária de Governo, Desenvolvimento Econômico e Inovação

Competência: Assessorar o Chefe do Executivo em assuntos de sua unidade, planejar, organizar, coordenar e controlar a execução das atividades do setor, providenciando os meios para que as mesmas sejam realizadas; zelar pelo material e/ou equipamento pertencentes ao Setor; elaborar relatório periódico sobre as atividades de sua unidade; atender ao público em assuntos de competências de sua unidade; manter elevada a moral de seus subordinados e a colaboração entre os servidores municipais.

3.9.2 Chefe da Divisão de Inovação e Tecnologia

Competência: gerir a equipe de tecnologia da informação, garantindo que ela esteja apta a desenvolver, implementar e manter soluções tecnológicas que atendam às necessidades da administração pública e da população da cidade.

Dentre as principais responsabilidades do chefe da divisão de informática estão:

- Definir e implementar políticas e estratégias de tecnologia da informação para a administração pública da cidade;
- Gerir e monitorar o orçamento da divisão de informática, a fim de garantir que os recursos sejam utilizados de forma eficaz;
- Coordenar as atividades da equipe de TI, garantindo que ela esteja alinhada com os objetivos estratégicos da administração pública e entregue projetos no prazo e dentro do orçamento;
- Garantir que os sistemas de informação sejam seguros e estejam em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis;
- Identificar novas tecnologias e tendências para aprimorar a infraestrutura tecnológica da cidade;
- Estabelecer e manter parcerias com outras entidades governamentais e organizações do setor privado, visando colaborações em projetos e soluções de tecnologia da informação.



3.9.3 Suporte Técnico e Redes de Computadores

Competência: Prover a continuidade dos serviços tecnológicos, das quais destacamos:

- **Atendimento a usuários:** responder a chamados de usuários com problemas técnicos, prestando suporte e solucionando as questões apresentadas, seja por telefone, e-mail, *ticket* de suporte ou presencialmente;
- **Diagnóstico de problemas:** identificar a causa raiz dos problemas reportados pelos usuários e encontrar soluções adequadas, utilizando ferramentas e recursos disponíveis, incluindo a documentação técnica e a consulta a outros especialistas de níveis superiores;
- **Configuração e instalação/customização de software e hardware:** configurar e instalar *softwares* e *hardwares*, como sistemas operacionais, aplicativos, impressoras, *scanners*, servidores, *roteadores* e *switches*;
- **Manutenção preventiva:** realizar manutenção preventiva em equipamentos de TI, como atualização de sistemas operacionais e aplicativos, limpeza física, backup de dados e monitoramento de segurança;
- **Gerenciamento de rede:** gerenciar a rede de computadores, incluindo configuração de rotas, endereçamento IP, monitoramento de tráfego, gerenciamento de servidores, entre outros;
- **Treinamento de usuários:** treinar usuários em novas tecnologias e aplicações, orientando-os quanto à utilização adequada de softwares e equipamentos;
- **Documentação:** manter a documentação técnica atualizada, incluindo manuais de instrução, procedimentos operacionais e histórico de manutenção.

3.9.4 Equipe administrativa

Competências: Promover a organização e acompanhamento dos contratos, processos administrativos, adequação quanto das normas e regulamentações: normas e regulamentações aplicáveis ao setor público, incluindo privacidade de dados, segurança cibernética, licitações e contratos públicos, acompanhamento dos processos eletrônicos e trâmites legais, controle e documentação dos ativos de rede, agendas e



organização das visitas técnicas, controlar os recursos financeiros de dotação orçamentária do setor, acompanhar os processos de compras e/ou pagamentos aos fornecedores etc.

3.9.5 Equipe de Sistemas

Competências: As principais competências da equipe de sistema estão no acompanhamento de desenvolvimento de sistemas realizados por terceiros, desenvolvimento personalizado para atender a demandas específicas de determinados setores, gerenciamento de segurança e atualização de softwares, gerenciamento de backup e recuperação para que possam garantir a segurança e integridade dos sistemas públicos, gerenciamento de projetos de sistemas, incluindo a análise de requisitos, planejamento, execução e controle.

3.10 OBJETIVOS

Os objetivos estratégicos da Divisão de Inovação e Tecnologia, devidamente alinhados aos objetivos estratégicos da gestão municipal, apresentam-se como tangíveis dentro de um prazo de 03 (três) anos, de 2022 a 2024. Porém, a volatilidade do segmento de tecnologia da informação exige manutenção constante do plano haja vista a possibilidade de mudanças de tendências.

ITEM	OBJETIVO
01	Melhorar as condições de trabalho da equipe da DIT com aplicação de cursos de qualificação profissional.
02	Melhorar a comunicação remota entre as unidades com vistas ao ganho de desempenho.
03	Consolidar a infraestrutura dos demais setores com aquisição de novos equipamentos, upgrade estruturais e readequações.
04	Atualizar a DIT com aquisição de novos equipamentos mais modernos.
05	Promover a segurança lógica da rede e soluções de armazenamento seguro.
06	Aprimorar o processo de atendimento a usuários.



07

Implantar novos sistemas de trabalho para automatizar a rotina, procedimentos e reduzir os custos operacionais.

4. DIAGNÓSTICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

4.1 INTRODUÇÃO

Diagnosticar as fraquezas de uma organização é uma tarefa essencial para a melhoria contínua dos ganhos de produtividade. O Diagnóstico de Tecnologia da Informação acaba por legitimar meios para a tomada futura de decisões que mitiguem os riscos e reduzam os custos relacionados aos eventuais incidentes de Tecnologia da Informação (TI).

A elaboração deste plano permitiu que a Prefeitura pudesse avaliar os ativos de Tecnologia da Informação da Prefeitura de Bragança Paulista, e sua aderência para a definição das melhores práticas de mercado e de fabricantes, além das normas de tecnologia da informação.

4.2 VISÃO GERAL

O ambiente de tecnologia da informação da gestão municipal da Prefeitura do Município de Bragança Paulista, é composto dos seguintes ativos:

ATIVO	QUANTIDADE
Servidores de Rede (Físico) ¹	13
Servidores de Rede (Físico) em regime de comodato	2
Switch camada 2 (não gerenciados)	> 200
Switch camada 2 (gerenciados)	≅ 50
Estações de trabalho	≅ 1500
Multifuncionais PB/Color A4/A3 e LaserJet (apenas impressora)	≅ 420
Nobreaks 2/3kva	4
Nobreaks 600/800/1200VA	> 50
Link de Fibra Óptica com SLA > 99% (1Gbps, 500Mbps, 400Mbps)	10



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

dedicado	
Usuários AD	≅ 900
Pontos de Acesso a Cidade Digital (Wi-fi) Público – Endereços distintos	31
Banda larga mínima por unidade (próprio) público	600Mbps Down 300Mbps Upload
Telefonia com troncos SIP / DDR / E1 Digital	16
Total de Próprios atendidos com telefonia/conexão de Internet	305

¹ Os servidores físicos municipais são compostos ora por sistemas operacionais instalados diretamente no *hardware* e alguns com sistema de virtualização (*Hipervisores*) por *hardware (bare-metal)* com diversas VMs (*Virtual Machines*) em operação.

4.3 INFRAESTRUTURA

As próximas seções deste documento apresentam as disposições físicas e lógicas do ambiente de tecnologia da informação da Prefeitura de Bragança Paulista, assim como a identificação de deficiências e necessidades de adaptações e reformulações consideradas de grau médio e alto para um ambiente tão dependente de tecnologia da informação.

4.3.1 ESTAÇÕES DE TRABALHO E SERVIDORES

Todo o parque tecnológico municipal é equipado com diversos sistemas operacionais, todos com ferramentas básicas para escritório (pacote *office*, leitores de PDF etc.), os diversos servidores são equipados com os sistemas operacionais Microsoft e Linux, que por questões de segurança estamos omitindo as versões dos sistemas operacionais, dos bancos de dados bem como as versões dos demais sistemas existentes.

Setores específicos como Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento, Meio Ambiente dentre outras, possuem licenças de uso de software do Pacote *AEC Collection da Autodesk*, pelas quais são realizadas todos os projetos e acompanhamento com BIM (*Building Information Modelling* - Modelagem da Informação da Construção).

4.3.2 ESTRUTURAS DE REDE DA PREFEITURA DE BRAGANÇA PAULISTA

LOCAL	DEFICIÊNCIA	GRAU DE RISCO	NECESSIDADE DE ADAPTAÇÃO
Datacenter 1 e 2	Infraestrutura física – reestruturação do cabeamento estrutura e ambiente físico.	ALTO	Adequação para uma sala mais segura, com novas instalações elétrica e cabeamento estruturado, melhorar a climatização, revitalizar a civil (pinturas de paredes e novos tetos) e controle de acesso.
Setor de TI (Sala dos colaboradores)	Uma nova sala com acomodações adequadas de móveis e infraestrutura elétrica e de dados, com bancadas e novos equipamentos	Médio	Um novo ambiente totalmente adequado ao que o setor exige para cumprir suas obrigações.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

LOCAL	DEFICIÊNCIA	GRAU DE RISCO	NECESSIDADE DE ADAPTAÇÃO
	eletrônicos para melhorar a qualidade da prestação dos serviços.		
Paço Municipal	Reforma geral da rede de dados e elétrica.	Alto	Implantação de uma nova rede de dados e voz com nova infraestrutura elétrica.
Secretaria Municipal de Turismo	Reestruturação da Sala Técnica de TI	Alto	Substituição da porta para um melhor controle de acesso, reestruturação geral da sala de TI e novas instalações nas <i>Work areas</i> .
CCO (Centro de Controle de Operações)	Novas instalações para rede de dados, voz e elétrica.	Alto	Implantação de um novo ambiente mais moderno, amplo e revitalizado com apoio de sala técnica, novas <i>Work Areas</i> , com uso



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

LOCAL	DEFICIÊNCIA	GRAU DE RISCO	NECESSIDADE DE ADAPTAÇÃO
			de Workstation, sala climatizada, com apoio operacional, munidas de redundância de Links dedicados de internet e elétrica (gerador).
Próprios Públicos	Reestruturação da rede de dados (cabeamento) e substituição de equipamentos de rede de camada 3 ou superiores.	Médio	Reestruturação geral da rede de dados e voz com uso de cabeamento estruturado com no mínimo uso de cabos de rede cat. 6, com certificação e documentação da rede. Substituição dos equipamentos de rede por modelos atuais de camada 3 ou superiores.



4.3.3 SISTEMAS PRÓPRIOS E TERCEIRIZADOS UTILIZADOS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

Alguns sistemas utilizados pela Prefeitura do Município de Bragança Paulista são próprios e outros terceirizados através de regular processo de licitação.

São próprios e controlados pela DIT os seguintes sistemas:

Sistema de Controle de Processos e Arquivos (DIPI, 2010).

Cadastro e consulta de processos baixados e arquivados.

<https://cpros.braganca.sp.gov.br>

Sistema de Controle de Tráfego Pesado (SMMU, 2017).

Controle de veículos com restrição de tráfego no município.

<https://ctc.braganca.sp.gov.br>

Controle de Estoque da Guarda Municipal (SMSDC, 2019).

Sistema desenvolvido para cadastro e movimentação de materiais.

<https://control-stock.braganca.sp.gov.br>

Agenda Telefônica Eletrônica (SMS, 2018).

Cadastro de contatos telefônicos.

<https://agendasms.braganca.sp.gov.br>

SIPAT (SESMT, 2020).

Plataforma para acesso controlado de vídeos de treinamento da CIPA.

<https://sesmt.braganca.sp.gov.br>

CIPA (SESMT, 2017-2020).

Sistema de Votação eletrônica para Eleições anuais da CIPA.

<https://cipa2020.braganca.sp.gov.br>



GLPI (DIT, 2020).

Ferramenta de software ITSM (Gerenciamento de Serviços de TI).

<https://suporte.braganca.sp.gov.br>

WEBGIS (DIFI, 2015).

Consulta de informações espaciais georreferenciadas e tabulares de um determinado lugar de forma interativa, análises e produção de material cartográfico.

<https://webgis.braganca.sp.gov.br>

O sistema atual de gestão público municipal é mantido por uma empresa privada terceirizada, cuja razão social é Sisvetor Informática Eireli, sendo a solução composta dos seguintes módulos:

- Módulo de gestão orçamentária, financeira e convênios;
- Módulo de gestão tributária, dívida ativa e execução fiscal;
- Módulo de Nota Fiscal Eletrônica;
- Módulo de compras e licitações;
- Módulo de almoxarifado;
- Módulo de patrimônio;
- Módulo de recursos humanos e folha de pagamento;
- Módulo de ponto eletrônico;
- Módulo de portal da transparência;
- Módulo de Controle Interno;
- Módulo de gestão;
- Módulo de controle de processos/Portal do Cidadão (Cidadão Bragantino).
- Módulo de controle de cemitérios;
- Módulo de administração de frotas.

O sistema público de Ouvidoria Municipal também é mantido por uma empresa privada terceirizada, cuja razão social é Webnets Soluções Eireli, e por fim, o sistema de gerenciamento de e-mails corporativos com a empresa Endurance Brasil.



A Secretaria de Educação e a Secretaria de Saúde estão realizando estudos para aquisição de sistema de gestão para as respectivas pastas.

4.3.4 SEGURANÇA

A Prefeitura Municipal de Bragança Paulista possui em seus computadores sistemas operacionais equipados com antivírus homologados e nos servidores conta com solução de antivírus em *cloud* com proteção avançada de detecção, visibilidade e resposta em nuvem.

Com solução de firewall com funcionalidades de *multi-wan* com balanceamento de carga e/ou *failover* promovendo uma melhora na disponibilidade da internet.

O município possui recursos de VPN com criptografia em *IPSec* promovendo segurança para os acessos externos, estas VPNs são estendidas aos usuários que necessitam realizar seus trabalhos em regime de *Home Office*, que foi um grande marco para o município durante a pandemia.

O município conta com diversos equipamentos de rede em diversas unidades públicas, provendo segurança de *firewall*, redundância de link ou balanceamento de carga.

4.3.5 BACKUP

O município possui diversos tipos de dados e sistemas de banco de dados.

Os arquivos em geral, passam backups automáticos sendo realizados através de arranjos como por exemplo: *Full* + Incremental ou *Full* + diferencial. Para ambos os casos, os servidores são compostos por RAID e os *backups* salvos em *Storage* tipo NAS.

Os *backups* dos sistemas gerenciados por empresas terceirizadas são realizados no mínimo diário com criação de *snapshots* para facilitar o restabelecimento do serviço em caso de desastre. Cópias semanais destes *backups* de terceiros são realizados nos servidores do município.

4.3.6 PESSOAS E PROCESSOS



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

Os atuais prestadores de serviço da Prefeitura do Município de Bragança Paulista, no segmento de tecnologia da informação, são:

EMPRESA	OBJETO
Sisvetor Informática Eireli	Sistema de Gestão Público municipal.
Sianet	Datacenter para hospedagem dos sistemas que compõem os módulos do software de gestão público municipal.
Endurance Brasil	Solução IAAS para os serviços de e-mail e hospedagem dos sites, com 2 IPs públicos dedicados, DNS, recursos de transferências ilimitadas, 2TB de disco em RAID, 16GB de RAM e 4vCPU Xeon 2.1Ghz dentre outros recursos.
Webnets Soluções Eireli	Solução SAAS do portal eletrônico do município e do sistema de ouvidoria.
Telefonica Brasil SA	Provedora de Telefonia STFC, solução de voz avançada (SIP, E1, DDR, FWT) e com banda larga para algumas unidades municipais.
Simpres Comércio, Locação e Serviços LTDA	<i>Outsourcing</i> em laptops e impressoras.
Vigilância Solidária Segurança Eletrônica EIRELI	Serviços de gestão especializada de sistema de informatizados, dispositivos eletrônicos e serviços para a implantação de plataforma de gerenciamento integrado de dados, treinamento técnico, manutenções.
M. A. de Toledo Informática ME	Suporte técnico avançado � estrutura de redes de computadores e segurança da informação.



Em relação ao atendimento de suporte reativo, se o problema for lógico em nível de software, é realizado o acesso remoto para sua resolução. Em relação ao atendimento de suporte preventivo, há política definida para atualização dos softwares e sistemas operacionais das estações de trabalho e servidores.

5. INFRAESTRUTURA FÍSICA E LÓGICA DA REDE DE COMPUTADORES

Projeto de infraestrutura física e lógica para adequações das unidades públicas garantindo a eficácia dos serviços providos por sistemas automatizados, oferecendo condições ideais de segurança e disponibilidade para acomodação de equipamentos de tecnologia da informação, que compreende a criação, instalação e configuração de uma determinada rede de computadores para atender às necessidades do setor público. Esse projeto leva em consideração diversos fatores, como o tamanho do setor, o número de usuários, a distância geográfica entre os usuários e a disponibilidade de recursos financeiros. Durante o projeto são observados:

- **Definição de requisitos:** identificação das necessidades da organização, incluindo o número de usuários, tipo de dados que serão transmitidos e as aplicações que serão usadas;
- **Projeto lógico:** criação de um diagrama lógico da rede, definindo as principais funcionalidades e padrões a serem utilizados;
- **Projeto físico:** criação de um diagrama físico da rede, definindo os equipamentos necessários, como roteadores, *switches*, cabos e servidores, e a disposição desses equipamentos no espaço físico;
- **Definição de equipamentos:** definição de equipamentos de rede apropriados para o projeto, levando em consideração o tamanho da rede, o orçamento disponível e os recursos necessários;
- **Instalação de equipamentos:** instalação e configuração dos equipamentos de rede, incluindo a conexão física dos dispositivos e a configuração dos endereços IP e outros parâmetros de rede;
- **Teste de rede:** realização de testes de conectividade e desempenho para



garantir que a rede esteja em pleno funcionamento;

- **Implementação de políticas de segurança:** implementação de políticas de segurança para proteger a rede contra ameaças cibernéticas e violações de segurança.

6. REDE FÍSICA5

A estrutura de comunicação de uma organização é fundamental para a melhoria de processos administrativos e redução de custos operacionais. A Prefeitura do Município de Bragança Paulista necessita de atualização em sua infraestrutura de rede física para assegurar mais estabilidade e escalabilidade na comunicação de dados, além de preparar sua infraestrutura para as novas tecnologias de comunicação emergentes.

Com o crescimento das plataformas de transmissão de dados, crescimento do quadro de agentes públicos e aumento da demanda por serviços eletrônicos, passou-se a exigir um constante aumento, tanto na abrangência, quanto na capacidade da rede atual, mostrando assim, uma deficiência do sistema existente e expondo a necessidade de uma nova infraestrutura planejada. Este projeto deverá satisfazer, no mínimo, os seguintes objetivos:

- Garantir segurança física dos equipamentos de tecnologia da informação e consequentemente a proteção física contra acesso indevido;
- Garantir o condicionamento adequado dos equipamentos de tecnologia da informação para o provimento de suas funções;
- Prevenir desastres no ambiente de tecnologia da informação causados por fenômenos naturais ou falhas humanas;
- Reformular toda a estrutura de cabeamento de dados.

7. SEGURANÇA

Vivemos em um mundo globalizado, com o espaço geográfico fragmentado, porém fortemente articulado pelas redes, onde a informação, independente do seu formato, é um dos maiores patrimônios de uma organização moderna, sendo vital para



quaisquer níveis hierárquicos e dentro de qualquer instituição que deseja manter-se competitiva no mercado.

Considerada um quesito importantíssimo para a realização do negócio a informação deve ser protegida e gerenciada. Nos últimos anos as tecnologias de informação e comunicação têm evoluído de forma rápida, fazendo com que as organizações tenham maior eficiência e rapidez nas tomadas de decisão, devido a este fato as chances de uma empresa não usar sistemas de informação tornou praticamente nula.

Neste contexto a importância de se utilizar mecanismos de segurança é vital para a sobrevivência. O município por meio da equipe da DIT realiza:

- **Políticas de segurança:** Garantia de que as políticas de segurança da informação estejam atualizadas e que todos os funcionários tenham conhecimento e adotem as medidas de segurança necessárias.
- **Controles de acesso:** Garantia de que os controles de acesso estejam implementados corretamente, permitindo que apenas pessoas autorizadas acessem informações sensíveis.
- **Proteção de dados:** Garantia de que os dados sensíveis estejam protegidos contra perda, roubo ou acesso não autorizado.
- **Treinamento:** Garantia de que todos os funcionários tenham treinamento suficiente em segurança da informação, para que eles estejam cientes dos riscos e saibam como proteger as informações do município.
- **Monitoramento e detecção de ameaças:** O monitorando da rede e dos sistemas da prefeitura em busca de possíveis ameaças, implementando medidas para detectar e responder rapidamente a qualquer incidente de segurança.
- **Atualizações de software:** Garantia de que todos os softwares utilizados na prefeitura estejam atualizados e protegidos contra vulnerabilidades conhecidas.
- **Backup:** Garantia de que os dados da prefeitura estejam sendo regularmente salvos e armazenados em local seguro, para que eles possam ser recuperados em caso de perda ou danos.



8. FIREWALL DE PERÍMETRO

Quando a rede corporativa é conectada à Internet, garantir a segurança contra intrusos passa a ser de grande importância. Há diversos conceitos e mecanismos de proteção entre a rede local e a Internet. Há diversos mecanismos de segurança de borda das quais são utilizados para proteger as redes de computadores contra ameaças externas, tais como ataques cibernéticos, *malware*, *phishing*, entre outros. Destacamos os principais mecanismos:

- **Proteção da rede:** Proteger contra ameaças externas, evitando que *hackers* e outros criminosos virtuais acessem informações sensíveis ou causem danos ao sistema.
- **Controlar o tráfego de rede:** Os mecanismos de segurança de borda permitem que o tráfego de rede seja controlado, limitando o acesso de usuários e dispositivos a determinados recursos e informações da rede. Isso ajuda a garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso aos recursos necessários para realizar suas tarefas.
- **Deteção e prevenção de ataques:** Os mecanismos de segurança de borda incluem recursos para detectar e prevenir ataques, como *firewalls*, sistemas de detecção de intrusão (IDS), sistemas de prevenção de intrusão (IPS), entre outros. Isso ajuda a garantir que a rede esteja sempre protegida contra ameaças.
- **Garantia da conformidade com as políticas de segurança:** Os mecanismos de segurança de borda permitem que as políticas de segurança do município sejam implementadas e monitoradas de forma mais eficiente, garantindo conformidade com as leis, regulamentações e políticas de segurança.
- **Proteção e reputação municipal:** A utilização de mecanismos de segurança de borda pode ajudar a proteger a reputação do município, evitando que seja vítima de ataques cibernéticos e outros incidentes de segurança que possam prejudicar a sua imagem perante os munícipes e o público em geral.

9. TRABALHO REMOTO

No atual ambiente, onde funcionários estão sempre em movimento, a



capacidade de acessar informações essenciais a partir de qualquer lugar não é um luxo, mas uma necessidade.

O acesso remoto pode permitir que pessoas não autorizadas tenham acessos a dados sensíveis ou confidenciais do município e para tanto, destacamos os seguintes itens para garantia da segurança no acesso remoto aos servidores/dados do município:

- Autenticação forte: Utilização de sistema de autenticação forte, como senhas fortes, autenticação de dois fatores ou autenticação biométrica, garantindo que apenas usuários autorizados tenham acesso remoto aos recursos do município.
- Utilização de VPN (Rede Privada Virtual): A VPN estabelece uma conexão criptografada e segura entre o dispositivo do usuário remoto e a rede local do município. Isso permite que o funcionário acesse os recursos como se estivesse fisicamente presente na rede interna.
- Utilização de Firewall: O *firewall* ajuda a controlar o acesso remoto à rede e protegê-la contra ataques cibernéticos.
- Verificação de segurança de dispositivos: Exigir que os usuários remotos verifiquem a segurança de seus dispositivos antes de acessar os recursos da organização. Isso pode incluir a instalação de software antivírus, a aplicação de *patches* de segurança e a verificação de vulnerabilidades de segurança.
- Monitoramento e registro de atividades: Realizar o monitoramento e registro das atividades de acesso remoto para identificar possíveis ameaças de segurança e garantir que os funcionários estejam cumprindo as políticas de segurança estabelecidas.
- Treinamento: Realização de treinamentos e programas de conscientização de segurança para educar os funcionários remotos sobre as melhores práticas de segurança e os riscos associados ao acesso remoto.

10. CONTROLE DE ACESSO A REDE

O acesso a rede de dados do município é trivial a qualquer funcionário e este acesso poderá ocorrer de forma local ou remoto e para garantir a segurança, controle de acesso e monitoramento, deve ser aplicado:



- **Política de senhas fortes:** Ajuda a garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso à rede, exigência de senhas longas e complexas, além de exigir que os funcionários as troquem regularmente.
- **Restrições de acesso:** Restringir o acesso a recursos de rede apenas para usuários autorizados e definir permissões de acesso de acordo com o papel (ACL) e a responsabilidade de cada usuário.
- **Criptografia:** Utilizar a criptografia para proteger os dados que trafegam na rede, utilizando protocolos como o TLS (*Transport Layer Security*) ou SSL (*Secure Sockets Layer*).
- **Firewall:** Utilizar firewalls para controlar o acesso à rede e protegê-la contra ameaças externas, bloqueando os acessos não autorizados.
- **Monitoramento de atividades:** Monitorar as atividades de rede para identificar possíveis ameaças de segurança e tomar medidas preventivas ou corretivas.
- **Atualizações de segurança:** Manter os sistemas operacionais (Servidores e estações) atualizados com as últimas atualizações de segurança e *patches* de correção de vulnerabilidades.
- **Treinamento dos colaboradores:** Oferecer treinamentos e conscientização de segurança para os usuários da rede, destacando a importância de manter senhas fortes, não compartilhar credenciais de acesso e estar atento a possíveis ameaças de segurança.
- **Controle de acesso físico:** Controlar o acesso físico aos servidores e equipamentos de rede, mantendo-os em local seguro e com acesso restrito apenas para pessoas autorizadas.

11. INVENTÁRIO

O inventário é fundamental para o gerenciamento eficiente e seguro de uma rede de computadores, permitindo a gestão sobre os ativos de TI do município, auxiliando nas tomadas de decisões do setor de tecnologia quanto as atualizações, manutenções e segurança de rede.

O inventário proporciona uma visão macro sobre quais dispositivos estão



conectados à rede, suas características e configurações, e quais softwares estão sendo executados nesses dispositivos. As principais vantagens de realizar um inventário de rede são:

- **Identificação de ativos:** Com o inventário é possível identificar todos os dispositivos conectados à rede, o que inclui servidores, computadores, roteadores, switches, impressoras, entre outros.
- **Gerenciamento de licenças de software:** O inventário de rede também ajuda no gerenciamento das licenças de softwares, garantindo a conformidade com as licenças adquiridas e ajuda a evitar possíveis multas por uso indevido.
- **Deteção de problemas de segurança:** Ajuda a identificar possíveis falhas de segurança na rede, como dispositivos ou softwares não atualizados, podendo ser aplicadas medidas para corrigir essas falhas e garantir a segurança da rede.
- **Planejamento de atualizações e manutenção:** É possível saber quais dispositivos e softwares precisam de atualizações ou manutenção, podendo ser realizadas essas atividades com antecedência e evitando possíveis interrupções na operação da rede.

12. MONITORAMENTO DA REDE DE DADOS

O monitoramento é importante para o acompanhamento do desempenho da rede, identificação de falhas e problemas de segurança. Por meio do monitoramento da rede medidas preventivas garantem o funcionamento adequado do sistema. As principais razões pelas quais o monitoramento de rede é importante:

- **Identificar falhas de hardware:** Auxilia na identificação de falhas de *hardware* em servidores, roteadores e outros dispositivos de rede antes que eles causem problemas mais graves, proporciona uma análise preditiva dos ativos monitorados.
- **Identificar problemas de desempenho:** Ajuda na identificação de gargalos de rede e outras questões que afetam o desempenho do sistema, auxiliando nas medidas para otimização da rede.
- **Monitorar o tráfego de rede:** O monitoramento ajuda na identificação de



padrões de tráfego incomuns e potenciais ameaças de segurança, como ataques de malware ou invasões.

- **Prever a capacidade de rede:** Auxilia na previsibilidade da capacidade de rede necessária para suportar o crescimento futuro garantindo que a infraestrutura de rede seja dimensionada corretamente.
- **Identificar problemas de conformidade:** Ajuda a identificar potenciais violações de conformidade com políticas internas, leis e regulamentações, auxiliando nas medidas corretivas apropriadas.

13. POLÍTICA DE SEGURANÇA

A Política de Segurança é fundamental para garantir a proteção adequada das informações sensíveis e críticas do município, minimizando o risco de violações e garantindo que os usuários sigam as melhores práticas de segurança da informação.

A política deve incluir diretrizes e procedimentos claros para proteger a infraestrutura de TI e os dados armazenados, além de estabelecer padrões de comportamento seguro para os usuários. As principais diretrizes e procedimentos que devem ser incluídos em uma política de segurança para o setor de TI são:

- **Autenticação e controle de acesso:** Definição de políticas claras para autenticação e controle de acesso a sistemas e aplicativos, incluindo a utilização de senhas fortes, controle de acesso baseado em função e gerenciamento de credenciais de usuários.
- **Monitoramento e gerenciamento de ameaças:** A política deve estabelecer procedimentos para o monitoramento de ameaças à rede e aos sistemas, além de definir planos de contingência e recuperação em caso de violação de segurança.
- **Atualização e manutenção de software:** É importante estabelecer procedimentos para a atualização e manutenção de softwares, incluindo a instalação de *patches* de segurança e atualizações de sistemas operacionais.
- **Gerenciamento de dispositivos móveis:** A política deve incluir



diretrizes claras para o gerenciamento de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, que acessam a rede municipal.

- **Treinamento dos colaboradores:** É fundamental que a política abranja o treinamento e conscientização dos usuários sobre a importância da segurança da informação e as melhores práticas para manter a rede segura.

14. PLANO DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIO

A elaboração deste plano envolve todas as atividades necessárias para garantir que todos os processos de negócios críticos da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista sejam contemplados numa solução de continuidade, que busca o menor custo operacional possível.

O plano de continuidade permite a recuperação de sistemas e serviços de TI, garantindo a continuidade das operações críticas em caso de desastres naturais, falhas de sistemas ou outras interrupções não planejadas. Dentre as principais etapas envolvidas no plano de continuidade de negócio, destaca-se:

- **Identificação de recursos críticos:** Identificação dos sistemas, aplicativos e dados críticos que precisam ser restaurados com prioridade após uma interrupção.
- **Avaliação de riscos:** Avaliação dos riscos que podem afetar a continuidade dos serviços de TI e definição de medidas de prevenção e contingência.
- **Desenvolvimento de estratégias de recuperação:** Definição de estratégias para recuperação de dados, sistemas e serviços críticos, incluindo *backup* e recuperação de desastres.
- **Testes e validação:** Realização de testes regulares para validar a eficácia do plano de continuidade de negócio e identificar eventuais lacunas ou problemas a serem resolvidos.
- **Manutenção e atualização do plano:** O plano de continuidade de negócio de TI deve ser mantido atualizado e revisado regularmente para garantir que reflita as necessidades e mudanças do setor público.



15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de investimentos em *hardwares*, *softwares*, equipamentos, sistemas operacionais, gerenciadores de banco de dados, além da ausência de procedimentos formais, conduz a um ambiente desprovido de padrões e vulnerabilidades. Não há sistemas e equipamentos redundantes para provimento de serviços de missão crítica, além de uma equipe técnica enxuta e responsável por uma enorme quantidade de atividades associadas à unidade de tecnologia da informação.

Por outro lado, observa-se que a despeito das deficiências acima descritas, apesar das limitações orçamentárias, há uma preocupação aparente na reversão do quadro atual, que se inicia com a conclusão deste PDTIC.

O setor de TI tem um papel crucial na gestão da informação e no suporte às atividades da administração. A implementação de políticas e processos de segurança da informação, o desenvolvimento de planos de continuidade de negócio e a adoção de tecnologias de ponta são algumas das estratégias que podem ser adotadas para garantir a eficácia do setor de TI no município.

É importante destacar que, em um ambiente de TI, a constante atualização e aprimoramento das habilidades técnicas são fundamentais para manter-se atualizado com as novas tendências e tecnologias emergentes. Além disso, a colaboração e o trabalho em equipe são essenciais para garantir a qualidade e a eficácia dos serviços prestados.

Em resumo, o setor de TI da prefeitura Municipal de Bragança Paulista deve ser gerenciado com excelência e profissionalismo, visando garantir a segurança, a confiabilidade e a disponibilidade dos sistemas e informações, bem como a eficácia da administração pública em geral.

Após a leitura e análise deste documento, consideramos o mesmo **HOMOLOGADO** e apto para orientar nossas metas quanto ao uso de nossos recursos de tecnologia e informação de nossa instituição.

Bragança Paulista/SP, 16 de junho de 2022.