



Município de  
**Espírito Santo do Pinhal**

**-PLANO DE CONTINUIDADE DE  
SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO-**

**2021-2024**

**MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL - SP**

**PREFEITA DO MUNICÍPIO**

Cristina do Carmo Brandão Bueno Domingues

**VICE PREFEITO DO MUNICÍPIO**

Antonio Ragazzo

**DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE PROJETOS, RELAÇÕES  
INSTITUCIONAIS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Renato da Silva Manca

**EQUIPE DE COLABORAÇÃO DO PDTI  
CHEFE DO SETOR DE SUPORTE (INFORMÁTICA)**

Fernando Riceto Rocha Júnior

-Departamento de Gestão de Projetos, Relações Institucionais e Tecnologia da Informação- Avenida  
Washington Luís, 50, Centro. Espírito Santo do Pinhal - SP

## **1. INTRODUÇÃO**

A tecnologia da informação (TI) é um pilar fundamental para o funcionamento eficiente da administração pública municipal. Os serviços oferecidos à população, a gestão interna e a tomada de decisões dependem cada vez mais de sistemas e infraestruturas tecnológicas. No entanto, falhas, interrupções e desastres podem comprometer a disponibilidade e a integridade desses recursos, impactando negativamente a prestação de serviços e a segurança dos dados.

Diante desse cenário, o Plano de Continuidade de Tecnologia da Informação (PCTI) da Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Pinhal surge como um instrumento essencial para garantir a resiliência dos serviços de TI, permitindo que a administração municipal continue operando mesmo diante de eventos adversos.

## **2. OBJETIVOS**

O PCTI tem como objetivo principal estabelecer um conjunto de procedimentos e estratégias que permitam à Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Pinhal responder de forma eficaz a incidentes e desastres que possam afetar seus sistemas e infraestruturas de TI. O plano visa minimizar o tempo de inatividade dos serviços críticos, proteger os dados e garantir a retomada das operações em um prazo aceitável.

## **3. ESCOPO**

O PCTI abrange todos os sistemas, infraestruturas e serviços de TI considerados críticos para o funcionamento da Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Pinhal. Isso inclui, mas não se limita a:

- Sistemas de gestão administrativa (financeiro, contabilidade, recursos humanos, etc.);
- Sistemas de atendimento ao cidadão (protocolo, ouvidoria, etc.);
- Infraestrutura de rede (servidores, roteadores, switches, etc.);
- Bancos de dados;
- Site, e-mail;
- Equipamentos de hardware (computadores, notebooks, impressoras, etc.);
- Softwares;
- Serviços de telefonia e comunicação;
- Dados.

#### 4. SERVIÇOS

Alguns serviços foram tratados como prioritários tendo em vista a necessidade e importância da manutenção do funcionamento contínuo.

SERVIÇO	GRAU CRITICIDADE	RPO	RTO	IMPACTO			
				FINANCEIRO	LEGAL	IMAGEM	OPERACIONAL
Link Dedicado de Internet	Alta	1h	1h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Link de Internet Banda larga (redundância)	Média	8h	4h	Indefinido	Baixa	Baixa	Médio
Portal do município	Média	24h	6h	Indefinido	Baixa	Médio	Médio
Sistema de Gestão	Alta	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Portal da Transparência	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Serviços online	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Monitoramento de próprios públicos	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Monitoramentos das Escolas Municipais	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Sistema de Ouvidoria Municipal	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Data Center Municipal	Alto	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
E-mail institucional	Médio	24h	6h	Indefinido	Médio	Médio	Médio
Diário Oficial Eletrônico	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Telefonia VoIP	Médio	24h	6h	Indefinido	Alto	Alto	Alto
Fibra óptica municipal	Médio	24h	6h	Indefinido	Baixo	Médio	Baixo

Tabela 1 – Classificação dos serviços

*RPO - Recovery Point Objective:* Objetivo de Ponto de Recuperação, é um conceito crucial no planejamento de recuperação de desastres e continuidade de negócios. Ele define a quantidade máxima de dados que uma organização pode perder em caso de falha ou interrupção de seus sistemas.

*Recovery Time Objective:* Objetivo de Tempo de Recuperação, se concentra no tempo máximo que os sistemas podem ficar inoperantes após uma falha. Este indicador está diretamente relacionado ao tempo máximo que o setor de tecnologia levará para restabelecer os serviços após a parada crítica, levando em consideração tempo de recuperação, testes, reparos, etc.

## 5. AMEAÇAS

O plano deve ser acionado de maneira imediata na ocorrência de cenários de desastres que apresentam risco à continuidade dos serviços essenciais, entre eles destacam-se:

- **Interrupção de energia elétrica** - causada por fator externo à rede elétrica total ou parcial, com duração da interrupção superior a 1h. Causada por fator interno que comprometa a rede elétrica do prédio público como curtos-circuitos, incêndio ou demais incidentes elétricos. Rompimento de cabos de interconexão decorrente da execução de obras públicas, desastres ou acidentes.
- **Falha na climatização da sala de servidores** - superaquecimento dos ativos causado devido a falha no sistema de refrigeração do ambiente.
- **Falha Humana** - Acidente ao manusear equipamentos críticos que envolve risco a saúde como circuitos-elétricos, manuseio inadequado de processamento de dados, manuseio inadequado em servidores, engenharia social.
- **Ataques cibernéticos** - Ataques cibernéticos a rede pública municipal, que possa comprometer os computadores, servidores e rede de dados, ransomware.
- **Incêndio** - Incêndios que comprometam parcialmente ou completamente a infraestrutura dos locais prejudicando atendimento aos serviços de Tecnologia do município.
- **Desastres naturais** - Terremotos, tempestades, alagamentos.
- **Falha de Hardware** - Falha que necessite reposição de peça, reparos, ou até mesmo a substituição integral do equipamento demandando tempo de paralisação de serviço.

## 6. PAPÉIS IMPORTANTES

### 6.1. Comissões

Propõe-se a criação de duas comissões distintas, porém interligadas, para otimizar a gestão de demandas, a atualização de serviços e procedimentos, e a resposta a desastres no município de Espírito Santo do Pinhal:

#### **Comissão de Acompanhamento de Demandas e Atualizações (CADA)**

- **Objetivo:** Acompanhar e avaliar continuamente as demandas da população, bem como as necessidades de atualização dos serviços e procedimentos municipais.
- **Composição:**
  - Representantes de todas as secretarias municipais.
  - Representantes da Câmara de Vereadores.
  - Representantes da sociedade civil (associações de bairro, conselhos municipais, etc.).
  - Especialistas em áreas como administração pública, tecnologia, saúde e assistência social.
- **Atribuições:**
  - Analisar as demandas da população e propor soluções.
  - Avaliar a efetividade dos serviços e procedimentos existentes.
  - Identificar oportunidades de melhoria e inovação.
  - Elaborar relatórios periódicos com recomendações.

#### **Comissão de Gestão de Desastres (CGD)**

- **Objetivo:** Gerenciar e coordenar as ações de prevenção, preparação, resposta e recuperação em caso de desastres no município.
- **Composição:\***
  - Autoridades em nível institucional (Prefeito, Vice-Prefeito, Secretários, Diretores).
  - Representantes da Defesa Civil.
  - Representantes das forças de segurança (Polícia Militar, Corpo de Bombeiros).
  - Representantes da área da saúde (hospitais, unidades de pronto atendimento).
  - Especialistas em áreas como gestão de riscos, meio ambiente e infraestrutura.
- **Atribuições:**
  - Elaborar e atualizar o Plano de Contingência para Desastres do Município.
  - Avaliar e monitorar os riscos de desastres.

- Coordenar as ações de resposta em caso de desastre.
- Acionar o Plano de Continuidade de TI quando necessário.
- Gerenciar as comunicações com a população, autoridades e imprensa durante um desastre.
- Supervisionar as ações de recuperação pós-desastre.
- **Observações:**
  - As duas comissões devem trabalhar de forma integrada, com mecanismos de comunicação e troca de informações.
  - É fundamental que os membros das comissões recebam treinamento adequado para o desempenho de suas funções.
  - A participação da sociedade civil é essencial para garantir a legitimidade e a efetividade das ações.

## 6.2. Equipe técnica

### Responsabilidades e Atribuições da Equipe Técnica em Situações de Desastre

A equipe técnica, em situações de desastre, desempenha um papel crucial na garantia da continuidade das operações e na recuperação dos sistemas de Tecnologia da Informação (TI) do município de Espírito Santo do Pinhal. Suas responsabilidades abrangem diversas áreas, desde a infraestrutura física até a recuperação de dados.

- **Infraestrutura Física e Instalações:**
  - **Instalações:** A equipe técnica é responsável pela manutenção e segurança das instalações físicas que abrigam os sistemas de TI, incluindo data centers, salas de servidores e outros espaços.
  - **Instalações Alternativas:** Além disso, a equipe deve garantir que as instalações alternativas, caso sejam necessárias, estejam em condições adequadas de uso, com todos os recursos e equipamentos necessários.
  - **Avaliação e Reparos:** Em caso de desastre, a equipe técnica avaliará os danos às instalações e supervisionará os reparos, garantindo que os sistemas de TI sejam restaurados o mais rápido possível.
- **Infraestrutura de Rede e Conectividade:**
  - **Avaliação de Danos:** A equipe técnica avaliará os danos à infraestrutura de rede, incluindo WAN, LAN e infraestrutura externa, e trabalhará com os prestadores de serviço para restabelecer a conectividade.
  - **Disponibilidade de Rede:** A equipe garantirá que os funcionários tenham acesso à rede e aos sistemas, seja nas

instalações físicas ou remotamente, fornecendo os dados e a conectividade necessários.

- **Infraestrutura de Servidores:**
  - **Servidores Físicos e Virtuais:** A equipe técnica é responsável pela infraestrutura de servidores físicos e virtuais, que são essenciais para a execução das operações e processos críticos do município durante um desastre.
  - **Disponibilidade de Aplicações:** A equipe garantirá que as aplicações essenciais estejam funcionando corretamente, de acordo com os objetivos de negócios, tanto durante quanto após um desastre.
  - **Desempenho das Aplicações:** A equipe técnica é a principal responsável por assegurar e validar o desempenho das aplicações essenciais, garantindo que elas atendam aos requisitos de desempenho e disponibilidade.
  
- **Ferramentas de Trabalho:**
  - **Fornecimento de Ferramentas:** A equipe técnica fornecerá aos funcionários as ferramentas necessárias para que eles possam desempenhar suas funções da forma mais rápida e eficiente possível, tanto nas instalações físicas quanto remotamente.
  - **Soluções de Contingência:** A equipe técnica trabalhará com o município de Espírito Santo do Pinhal para garantir que os funcionários tenham acesso às ferramentas e recursos necessários em soluções de contingência.
  
- **Recuperação de Dados:**
  - **Análise de Perdas:** A equipe técnica analisará as perdas de dados e mapeará a quantidade de dados perdidos, bem como o tempo necessário para recuperá-los.
  - **Estratégia de Recuperação:** Com base nas políticas pré-estabelecidas, a equipe técnica formulará uma estratégia de recuperação de dados, priorizando os dados mais críticos e garantindo que a recuperação seja feita de forma eficiente e segura.
  
- **Comunicação:**
  - **Comunicação Interna:** A equipe técnica manterá uma comunicação constante com os funcionários, informando sobre o status dos sistemas, os prazos de recuperação e as ações que estão sendo tomadas.
  - **Comunicação Externa:** A equipe técnica também poderá ser responsável por comunicar informações relevantes a outras partes interessadas, como autoridades, prestadores de serviço e a população em geral.
  
- **Observações:**

- É fundamental que a equipe técnica receba treinamento adequado para lidar com situações de desastre, incluindo procedimentos de resposta, recuperação e comunicação.
- A equipe técnica deve trabalhar em colaboração com outras áreas do município, como a equipe de gestão de crises e a equipe de comunicação, para garantir uma resposta coordenada e eficaz.
- A equipe técnica deve manter uma documentação atualizada dos sistemas, procedimentos e planos de recuperação, para facilitar a tomada de decisões e a execução das ações em caso de desastre.

### **6.3. Invocação do Plano**

O PCTI é invocado quando ocorre um incidente ou desastre que afeta os sistemas e infraestruturas de TI da Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Pinhal. A invocação pode ser feita por qualquer membro da equipe de TI ou por um responsável pela gestão de crises.

Contatos:

Departamento de Gestão de Projetos, Relações Institucionais e Tecnologia da Informação:

Telefone: (19) 3651-9698

E-mail: [diretor.ti@pinhal.sp.gov.br](mailto:diretor.ti@pinhal.sp.gov.br)

## 7. MACROPROCESSOS

Esse plano tem seus macroprocessos definidos nas atividades a seguir e se desmembra em planos específicos para cada área de atuação, quando da ocorrência de algum desastre.

O plano de continuidade de serviços de TI consiste em:



Figura 1: Linha do tempo do Plano de Continuidade.

## 8. PLANOS

Este documento detalhado descreve o Plano de Continuidade de Operações (PCO) e o Plano de Recuperação de Desastres (PRD) para os serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TI) do município de Espírito Santo do Pinhal. O objetivo primordial é assegurar a ininterruptão dos serviços essenciais de TI em face de qualquer eventualidade, seja um desastre natural, falhas técnicas, ataques cibernéticos ou outros eventos disruptivos.

### 8.1. PLANO DE CONTINUIDADE OPERACIONAL (PCO)

O PCO descreve em detalhes os cenários de inoperância e seus respectivos procedimentos alternativos planejados, definindo as atividades prioritárias para garantir a continuidade dos serviços 1 essenciais.

## **Objetivo e Escopo**

O principal objetivo do PCO é garantir a continuidade dos serviços essenciais de TIC durante e após a ocorrência de uma crise ou cenário de desastre. Ele abrange todas as ações de contingência definidas na estratégia de continuidade, visando minimizar os impactos e permitir a retomada das operações o mais rápido possível.

## **Execução do Plano**

A execução do PCO será coordenada pela Comissão de Gestão de Desastres (CGD) e envolverá as seguintes etapas:

1. Avaliação de Impacto de Desastre: A CGD avaliará a dimensão do impacto do desastre, a extensão dos danos e os possíveis desdobramentos.
2. Acionamento do Plano: A CGD decidirá pelo acionamento do PCO, comunicando a decisão a todas as equipes envolvidas.
3. Reunião de Emergência: A CGD convocará uma reunião de emergência para coordenar as ações de contingência, definir prazos e priorizar os serviços essenciais.
4. Comunicação: A CGD manterá todos os envolvidos informados sobre o andamento das ações de contingência, utilizando os canais de comunicação estabelecidos no PAC.
5. Monitoramento: A CGD monitorará continuamente a situação, avaliando a efetividade das ações de contingência e fazendo ajustes, se necessário.

Este plano de continuidade de operações e recuperação de desastres é um documento vivo e dinâmico, que será revisado e atualizado periodicamente para garantir que ele continue adequado às necessidades do município de Espírito Santo do Pinhal.

## **8.2. PLANO DE ADMINISTRAÇÃO DA CRISE (PAC)**

Este plano detalha as ações a serem tomadas em resposta a cenários de desastres, abrangendo desde a gestão e administração da crise até a neutralização ou eliminação de seus impactos. Ele enfatiza o relacionamento entre os agentes envolvidos e/ou afetados, buscando a superação da crise através da orquestração de ações coordenadas e uma comunicação eficaz.

### **Objetivo**

O objetivo primordial deste plano é assegurar uma comunicação clara e eficiente, gerenciar as crises de forma estratégica e garantir que todos os envolvidos compreendam as ações a serem tomadas antes, durante e após a ocorrência de um desastre.

Dentre os principais objetivos, destacam-se:

- **Preservar vidas:** Garantir a segurança e a integridade física de todas as pessoas afetadas pelo desastre.

- **Minimizar impactos:** Reduzir os transtornos e os danos decorrentes do incidente, mobilizando todos os esforços para a superação da crise.
- **Orientar e informar:** Fornecer aos funcionários e colaboradores informações claras e precisas sobre os procedimentos a serem seguidos em caso de desastre.
- **Comunicar à sociedade:** Informar a sociedade de forma transparente e tempestiva sobre o ocorrido, com esclarecimentos condizentes com a realidade.

### Execução do Plano

A execução do PAC será coordenada pela Comissão de Desastres (CD), que será responsável por comunicar o desastre às áreas afetadas e demais partes interessadas. A comunicação será realizada de forma estruturada, seguindo os seguintes passos:

- **Identificação do desastre:** A CD identificará a natureza, a magnitude e o impacto do desastre, coletando informações precisas sobre a localização, as áreas afetadas e os riscos envolvidos.
- **Acionamento do plano:** A CD acionará o PAC, mobilizando as equipes de resposta e os recursos necessários para lidar com a situação.
- **Comunicação interna:** A CD comunicará o desastre aos funcionários, colaboradores e demais envolvidos, fornecendo orientações claras sobre os procedimentos a serem seguidos e as ações a serem tomadas.
- **Comunicação externa:** A CD comunicará o desastre às autoridades competentes, à imprensa e à sociedade em geral, fornecendo informações precisas e atualizadas sobre o ocorrido.
- **Gerenciamento da crise:** A CD coordenará as ações de resposta e recuperação, monitorando a situação, avaliando os impactos e tomando as decisões necessárias para minimizar os danos e garantir a continuidade dos serviços essenciais.

### Comunicação com as Autoridades

A comunicação com as autoridades é uma prioridade máxima do PAC. A CD assegurará que as autoridades competentes sejam notificadas da catástrofe o mais rápido possível, principalmente se houver risco à vida das pessoas. As informações a serem fornecidas às autoridades incluem:

- **Localização:** Informar a localização exata do desastre, incluindo pontos de referência e coordenadas geográficas.
- **Natureza:** Descrever a natureza do desastre, como incêndio, inundação, terremoto, etc.
- **Magnitude:** Informar a magnitude do desastre, como a intensidade de um terremoto, a área alagada por uma inundação, etc.
- **Impacto:** Descrever o impacto do desastre, incluindo o número de pessoas afetadas, os danos materiais e os riscos à saúde e à segurança.

Além das informações iniciais, a CD manterá as autoridades atualizadas sobre o desenvolvimento da situação, fornecendo informações sobre as ações

de resposta e recuperação, as necessidades de apoio e as previsões de evolução do desastre.

A comunicação com as autoridades será realizada por meio de canais de comunicação seguros e confiáveis, como telefones de emergência, rádios comunicadores e sistemas de comunicação online. A CD designará um responsável pela comunicação com as autoridades, que será responsável por manter contato constante e fornecer informações precisas e atualizadas.

Este plano de administração de crises é um documento dinâmico e deve ser revisado e atualizado periodicamente para garantir que ele continue adequado às necessidades do município de Espírito Santo do Pinhal. A participação de todos os envolvidos é fundamental para o sucesso deste plano.

Autoridade	Número de contato	Data/hora do registro	Número da ocorrência
Polícia Militar	190		
Guarda Civil Municipal	153		
Bombeiros	193		
SAMU	192		

Tabela 2 – Modelo de identificação

### 8.3. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE DESASTRES (PRD)

O PRD detalha os passos a serem seguidos para restaurar os sistemas e dados de TI após um desastre. Ele abrange desde a avaliação dos danos e a recuperação da infraestrutura física e lógica até a restauração dos dados e a retomada dos serviços. O PRD visa garantir que os sistemas sejam restaurados o mais rápido possível, permitindo que o município volte a operar em sua capacidade máxima.

#### Estratégias de Continuidade

A estratégia de continuidade para o cenário atual da TI e serviços essenciais se baseia em três pilares:

- **Backup**
  - A política de backup do município será revista e aprimorada, abrangendo os seguintes aspectos:
  - Tipos de backup: Backups completos (full), incrementais e diferenciais serão utilizados para garantir a integridade e a disponibilidade dos dados.
  - Frequência: A frequência dos backups será definida de acordo com a criticidade dos dados e a necessidade de recuperação.
  - Armazenamento: Os backups serão armazenados em locais seguros e redundantes, incluindo opções de armazenamento em nuvem para maior segurança e acessibilidade.

- Testes: Os backups serão testados regularmente para garantir sua integridade e a capacidade de restauração dos dados.

- **Redundância**

A redundância será aplicada em diversos níveis para garantir a disponibilidade dos serviços:

- Infraestrutura: Servidores, links de internet e outros componentes críticos serão redundantes para evitar falhas únicas.
- Serviços: Os serviços essenciais serão replicados em servidores redundantes, permitindo que sejam acionados em caso de falha do servidor principal.
- Energia: Sistemas de energia redundantes, como geradores, serão utilizados para garantir o funcionamento dos equipamentos em caso de falta de energia.

- **Ações de Contingência/Recuperação**

As ações de contingência e recuperação serão detalhadas em planos específicos para cada tipo de desastre, abrangendo os seguintes aspectos:

- Mapeamento de perdas: Serão mapeados os dados, sistemas e ativos afetados pelo desastre.
- Restabelecimento da estrutura: Serão definidos os procedimentos para restabelecer a infraestrutura física e lógica, incluindo a aquisição de novos equipamentos, se necessário.
- Recuperação de dados: Serão definidos os procedimentos para restaurar os dados a partir dos backups, priorizando os dados mais críticos.
- Testes de recuperação: Após a recuperação dos sistemas e dados, serão realizados testes para garantir que tudo esteja funcionando corretamente.