

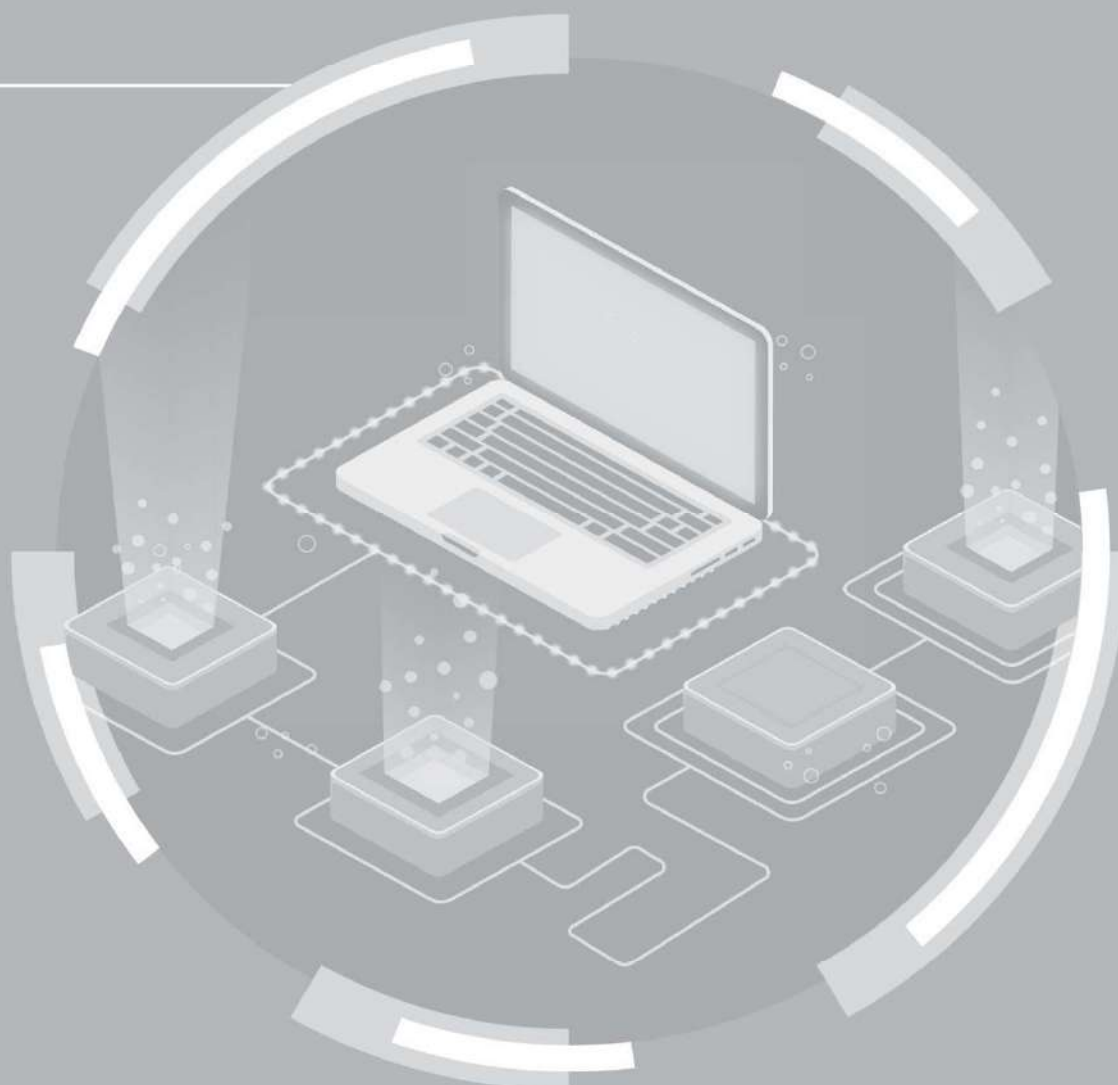
# MANUAL

## DE GERENCIAMENTO DE DISPONIBILIDADE E CAPACIDADE DE TI



# MANUAL

DE GERENCIAMENTO DE  
DISPONIBILIDADE E CAPACIDADE DE TI



## **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PIAUÍ**

Praça Desembargador Edgar Nogueira nº 80, Centro Cívico

CEP 64000-920 Teresina – Piauí

Telefone: (86) 2107-9700

E-mail: sti@tre-pi.jus.br

### **Elaboração:**

Coordenadoria de Suporte Técnico

Titular: Nadja Marcela Melo Silva Santiago

Equipe de apoio: Maria do Socorro Guilherme de Carvalho (SEAU) / Carlos Alberto Ribeiro do Nascimento Júnior (SEINF)

### **Aprovação:**

Comitê Gestor de Tecnologia da Informação – CGTI

### **Editoração eletrônica e capa:**

Breno Ponte de Brito – SECOM

Marcos Paulo da Cunha Félix - SECOM

### **Ficha catalográfica:**

Seção de Jurisprudência e Biblioteca - SEJUB

**Disponível em:** <<http://www.tre-pi.jus.br>>

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Tribunal Regional Eleitoral do Piauí - Biblioteca Des. Cristino Castelo Branco

---

Brasil. Tribunal Regional Eleitoral (PI).

Manual de gerenciamento de disponibilidade e capacidade de TI [recurso eletrônico] / Tribunal Regional Eleitoral do Piauí. - Dados eletrônicos (15 páginas). - Teresina: Tribunal Regional Eleitoral do Piauí, 2023.

Elaboração: Coordenadoria de Suporte Técnico do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí

Versão eletrônica (PDF)

Modo de acesso: internet

<<https://www.tre-pi.jus.br/>>

1. Tecnologia da Informação – Ativos – Disponibilidade e capacidade. 2. Tecnologia da Informação – Serviços – Disponibilidade e capacidade. 3. Gestão de recursos computacionais. I. Brasil. Tribunal Regional Eleitoral (PI). Coordenadoria de Suporte Técnico. II. Título.

CDD: 004

---

## **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PIAUÍ**

Desembargador Erivan José da Silva Lopes

### **Presidente do TRE/PI**

Desembargador José James Gomes Pereira

### **Vice-Presidente e Corregedor Regional Eleitoral do TRE/PI**

## **Composição da Secretaria do TRE/PI**

Danilo Carvalho Franco Pereira

### **Diretor-Geral**

Anderson Cavalcanti de Lima

### **Secretário de Tecnologia da Informação**

Leonardo Moraes Júnior

### **Secretário de Gestão de Pessoas**

Walter Schel Alves da Costa Raposo

### **Secretário Judiciário**

Silvani Maia Resende Santana

### **Secretária de Administração, Orçamento e Finanças**

## **Composição do Comitê Gestor de Tecnologia da Informação**

Anderson Cavalcanti de Lima

### **Secretário de Tecnologia da Informação**

Rosemberg Maia Gomes

### **Coordenador de Desenvolvimento e Infraestrutura**

Márcio Igo Carvalho Ribeiro Gonçalves

### **Coordenador de Eleições Informatizadas, em exercício**

Nadja Marcela Melo Silva Santiago

### **Coordenadora de Suporte Técnico**

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	6
2.	OBJETIVOS.....	6
3.	REFERÊNCIAS E NORMATIVOS.....	6
4.	TERMOS E DEFINIÇÕES.....	7
5.	PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA DISPONIBILIDADE E CAPACIDADE DE TI.....	8
5.1	ELEMENTOS DO PROCESSO.....	9
5.1.1.	Avaliar disponibilidade e capacidade .....	9
5.1.2.	Verificar recursos ociosos.....	9
5.1.3.	Encaminhar para aquisição .....	9
5.1.4.	Comunicar requisitante.....	9
5.1.5.	Atualizar disponibilidade.....	9
5.1.6.	Atualizar capacidade .....	10
5.1.7.	Implementar serviço/ativo .....	10
5.1.8.	Comunicar requisitante.....	10
5.1.9.	Iniciar monitoramento .....	10
5.1.10.	Monitorar capacidade.....	10
5.1.11.	Monitorar disponibilidade .....	11
5.1.12.	Analisar causas.....	11
5.1.13.	Identificar e executar ajustes necessários .....	11
5.1.14.	Identificar recursos necessários .....	11
6.	INTERFACES COM DEMAIS PROCESSOS .....	12
7.	FERRAMENTAS .....	12
8.	PAPÉIS E RESPONSABILIDADES .....	12
9.	INDICADORES DE DESEMPENHO .....	14
10.	CONCLUSÃO .....	15

## 1. Apresentação

Este documento descreve o Processo de Gerenciamento de Disponibilidade e Capacidade de TI, apresentando os objetivos, atividades, interfaces e demais aspectos do processo, com vistas a definir, prover e monitorar a disponibilidade e a capacidade dos serviços de tecnologia da informação, de modo a atender às expectativas de entrega de serviços de TI para o negócio, alinhado às melhores práticas do Gerenciamento de Serviços de TI preconizadas pela Biblioteca ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*).

## 2. Objetivos

O Gerenciamento de Disponibilidade de Serviços de TI visa planejar, programar, definir e controlar os aspectos de disponibilidade, a fim de assegurar que a disponibilidade dos serviços e da infraestrutura de TI esteja alinhada com as necessidades do negócio da organização.

Com isso, por meio de um constante monitoramento, busca-se garantir que a disponibilidade esteja compatível com o requerido pelo negócio, além de minimizar os riscos de interrupção.

O Gerenciamento de Capacidade de Serviços de TI visa garantir que a capacidade dos serviços de TI e a infraestrutura de TI atendam aos requisitos relacionados à capacidade e ao desempenho acordados, de maneira oportuna e eficaz em termos de custo.

O gerenciamento de capacidade considera todos os recursos necessários para entregar um serviço de TI e trata do atendimento das necessidades de capacidade e desempenho tanto atuais como futuras do negócio, buscando garantir que as metas para níveis de desempenho sejam atingidas, ou, se possível, superadas.

## 3. Referências e normativos

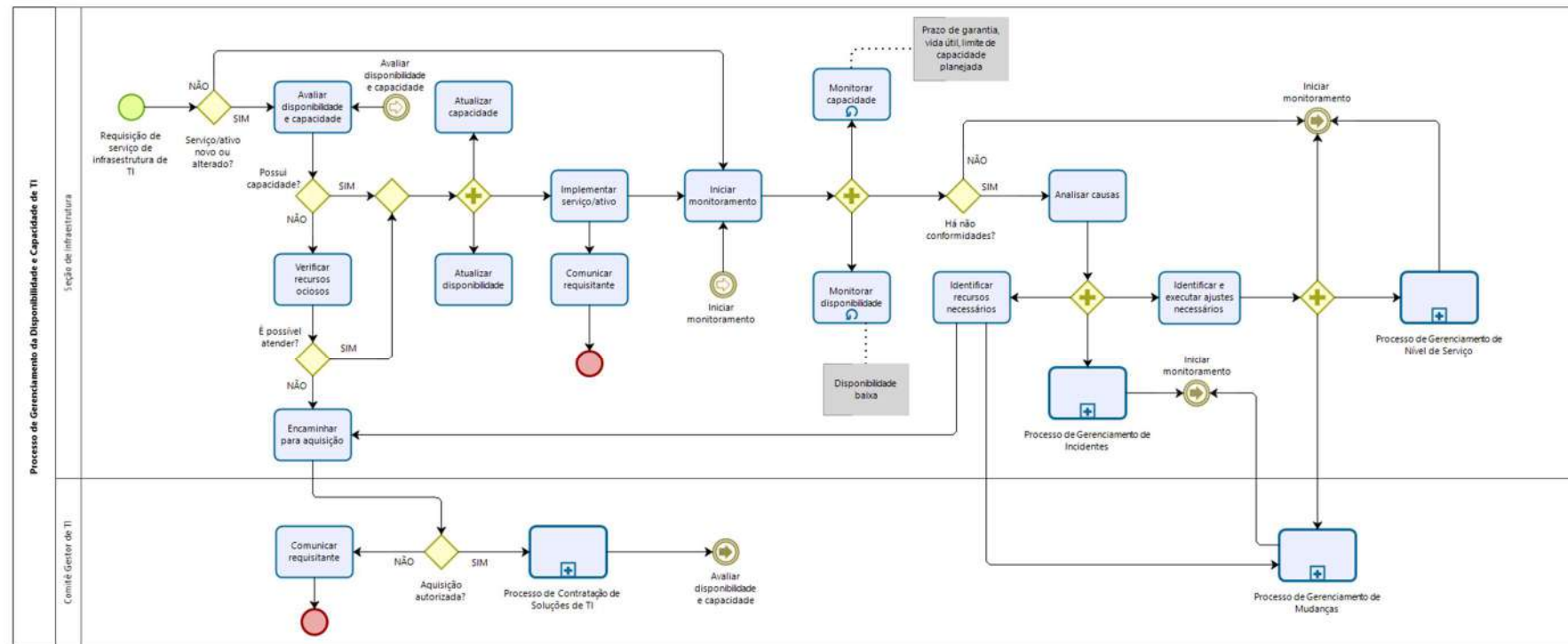
Foram utilizadas as seguintes referências normativas para a elaboração deste Manual de Processo de Disponibilidade e Capacidade de TI:

- ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) - Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação.
- Resolução Nº 370 de 28/01/2021 - Estabelece a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD).
- Portaria TRE-PI nº 491/2021 - Institui o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí para o período de 2021 a 2026.
- Resolução TRE-PI nº 458/2022 - Dispõe sobre a Política de nivelamento, atualização e renovação da infraestrutura de Tecnologia da Informação no âmbito da Justiça Eleitoral do Piauí.
- Portaria TRE-PI nº 496/2022 - Regulamenta a Gestão de Ativos de Tecnologia da Informação do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí.
- Portaria TRE-PI nº 827/2022 - Dispõe sobre a regulamentação dos Processos de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí.

## 4. Termos e definições

- Acordo de Nível de Serviço: documento que define níveis de serviço acordados entre o cliente e o provedor de serviços, como entre a área de TI e o negócio. No Acordo de Nível de Serviço estão presentes os detalhes dos serviços de TI, as metas dos níveis de serviços e as responsabilidades das partes.
- Ativo: todo elemento que agregue valor ao negócio, podendo ser uma informação digital ou física, equipamento, software, pessoa ou ambiente físico.
- Ativo de Tecnologia da Informação - TI: subconjunto dos ativos, utilizado no contexto de TI, para coleta, armazenamento, transmissão, processamento e descarte de informações.
- Capacidade: O máximo rendimento que um item de configuração ou serviço de TI consegue fornecer de acordo com as metas de nível de serviço acordadas. Para alguns tipos de item de configuração, capacidade pode ser calculada como tamanho ou volume, por exemplo, uma unidade de disco.
- CGTI: Comitê Gestor de Tecnologia da Informação.
- Disponibilidade: habilidade de um serviço, componente ou item de configuração executar sua função acordada quando necessário.
- ENTIC-JUD: Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário.
- PDTI: Plano Diretor de Tecnologia da Informação - instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TI.
- SEINF: Seção de Infraestrutura.
- Serviço de TI: é a composição de ativos de TI (pessoas, processos, tecnologias, infraestrutura, sistemas, entre outros) que em conjunto apoiam os processos de negócio da instituição.
- Serviço de Infraestrutura: Camada de serviços que sustentam os serviços de TI.
- TI: Tecnologia da Informação.

## 5. Processo de Gerenciamento de Disponibilidade e Capacidade de TI



## 5.1 Elementos do processo

### 5.1.1. *Avaliar disponibilidade e capacidade*

Esta atividade consiste na avaliação da disponibilidade e da capacidade necessárias para a implementação de um serviço/ativo de TI novo ou modificado. A SEINF deve avaliar a infraestrutura atual e definir a capacidade e disponibilidade necessárias para o correto funcionamento do novo serviço/ativo de TI, tanto no presente quanto no futuro, além de definir qual a ferramenta ou software que irá monitorá-lo.

No caso de algum serviço que seja prestado por terceiros, a SEINF deverá observar a disponibilidade e/ou capacidade contratuais.

#### **Responsável**

Seção de Infraestrutura

### 5.1.2. *Verificar recursos ociosos*

Nesta atividade é verificada a existência de recursos ociosos que possam ser utilizados para atender à disponibilidade e capacidade requeridas para implementação do novo serviço/ativo de TI ou alteração de serviço/ativo já existente. Caso não seja possível o aproveitamento de recursos já existentes, informações são reunidas para basear um processo de aquisição.

#### **Responsável**

Seção de Infraestrutura

### 5.1.3. *Encaminhar para aquisição*

As informações acerca da necessidade do planejamento de contratação de novos recursos para suprir a solicitação de implementação do novo serviço/ativo de TI ou alteração de serviço/ativo já existente são notificadas para deliberação pelo CGTI.

#### **Responsável**

Seção de Infraestrutura

### 5.1.4. *Comunicar requisitante*

Caso a contratação não seja aprovada pelo CGTI, o requisitante é comunicado e o processo é encerrado. Se a contratação for aprovada, seguirá o disposto no Manual do Processo de Contratação de Soluções de TI, anexo da Portaria TRE-PI nº 493/2022.

#### **Responsável**

Comitê Gestor de TI

### 5.1.5. *Atualizar disponibilidade*

Esta atividade tem como objetivo estabelecer os parâmetros relacionados à disponibilidade do novo serviço ou dos recursos que suportam o ativo ou serviço e registro na ferramenta de monitoramento.

Devem ser observados os Acordos de Níveis de Serviço existentes para os recursos que suportam o ativo ou serviço, inclusive quanto a contratos prestados por terceiros.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### **5.1.6. Atualizar capacidade**

Esta atividade consiste em estabelecer os parâmetros relacionados à capacidade do novo ativo de infraestrutura, bem como atualizar o inventário de capacidade. Deve-se preferencialmente, adotar parâmetros de capacidade que possam ser monitorados de maneira automática.

Para cada ativo, conforme a sua natureza, determinar os limites para a sua capacidade.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### **5.1.7. Implementar serviço/ativo**

Após a definição da disponibilidade e capacidade necessárias para o atendimento da demanda, e verificação dos recursos disponíveis, o novo serviço/ativo de TI, ou a alteração em serviço/ativo já existente pode ser implementada.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### **5.1.8. Comunicar requisitante**

O requisitante é comunicado acerca da implementação do serviço/ativo de TI e o processo é encerrado.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### **5.1.9. Iniciar monitoramento**

Nesta atividade, a SEINF inicia o monitoramento do serviço/ativo de TI utilizando ferramentas ou softwares de monitoramento.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### **5.1.10. Monitorar capacidade**

É uma atividade contínua, que visa monitorar a capacidade dos serviços/ativos de TI, considerando o prazo de vigência da garantia dos ativos e de contratos de manutenção, a proximidade do término da vida útil do ativo e se a capacidade de uso está dentro do consumo planejado.

Esta atividade pode indicar não conformidades, decorrentes de incidentes ou alerta das ferramentas ou softwares de monitoramento quando o serviço/ativo atinge o limite operacional seguro.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### *5.1.11. Monitorar disponibilidade*

Nesta atividade é realizado o monitoramento contínuo da disponibilidade dos serviços/ativos de TI, para assegurar que estão em conformidade com os parâmetros estabelecidos e que serão restabelecidos o mais breve possível, em caso de indisponibilidade.

Esta atividade também pode indicar não conformidades, decorrentes de incidentes ou alerta das ferramentas ou softwares de monitoramento quando o serviço/ativo atinge o limite operacional seguro.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### *5.1.12. Analisar causas*

A partir da não conformidade identificada durante o monitoramento, seja por alertas, chamados de incidentes ou contratos relativos à disponibilidade e capacidade dos serviços/ativos de TI, a SEINF deve analisar sua origem, buscando identificar a causa raiz para definir ações de melhoria. O aumento não planejado no consumo da capacidade ou capacidade abaixo dos níveis acordados, disponibilidade baixa, dificuldade em cumprir os acordos de níveis de serviço ou uma vulnerabilidade técnica são exemplos de situações que podem ocasionar não conformidades.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### *5.1.13. Identificar e executar ajustes necessários*

Nesta atividade busca-se identificar a necessidade de ajustes nas configurações e parâmetros dos serviços de infraestrutura e executá-los, a fim de corrigir a inconformidade identificada durante o monitoramento. Caso necessário, os processos de gerenciamento de mudanças e de gerenciamento de nível de serviços devem ser executados para a aplicação das alterações.

**Responsável**

Seção de Infraestrutura

#### *5.1.14. Identificar recursos necessários*

Esta atividade consiste na verificação da existência de recursos que possam ser utilizados para corrigir a inconformidade detectada durante o monitoramento ou se há a necessidade de aquisição de novos recursos para o ativo/serviço de TI afetado.

Se for possível o redimensionamento dos recursos, o processo de gerenciamento de mudanças e liberações é acionado, caso não seja possível, o processo de contratação de soluções de TI é acionado.

#### **Responsável**

Seção de Infraestrutura

## **6. Interfaces com demais processos**

A seguir estão descritas as principais interfaces do processo de Gerenciamento de Disponibilidade e Capacidade de TI com os demais processos do gerenciamento de serviços de TI:

- Gerenciamento de Incidentes: o processo é acionado para solucionar possíveis incidentes relacionados à capacidade de TI;
- Gerenciamento de Mudanças: processo responsável pela intermediação junto ao processo de gerenciamento de nível de serviço, quando há necessidade de mudanças na infraestrutura de TI;
- Gerenciamento de Nível de Serviços: o processo é acionado quando há necessidade de alinhamento entre os níveis de serviços acordados e a estratégia do negócio;
- Contratação de Soluções de TI: o processo é acionado quando identificada a necessidade de contratação de solução de TI para implementação ou alteração de serviço/ativo de TI.

## **7. Ferramentas**

Para monitoramento da disponibilidade de serviços de TI e da capacidade de ativos serão utilizadas as seguintes ferramentas:

- Zabbix
- GLPI
- Grafana
- Solução de gestão de vulnerabilidades
- Solução de gestão de ativos e patches

## **8. Papéis e responsabilidades**

A matriz RACI é um método utilizado para definir os papéis e responsabilidades dos atores envolvidos em um processo:

- Responsável: pessoa, função ou unidade organizacional responsável pela execução de uma atividade no âmbito de um processo;
- Autoridade: é o dono da atividade, o qual deverá fornecer os meios para que a atividade possa ser executada e será responsabilizado caso a atividade não alcance os seus objetivos;
- Consultado: pessoas que deverão ser consultadas durante a execução da atividade. As informações levantadas junto a essas pessoas se tornam entradas para a execução da atividade;
- Informado: pessoas que serão informadas sobre o progresso da execução da atividade.

A matriz RACI a seguir documenta a relação existente entre as atividades do processo de gerenciamento de disponibilidade e capacidade de TI e os papéis envolvidos na execução dessas atividades:

Atividades	SEINF	CGTI
Avaliar disponibilidade e capacidade	R/A	I
Verificar recursos ociosos	R/A	
Encaminhar para aquisição	R/A	
Comunicar requisitante	I	R/A
Atualizar disponibilidade	R/A	
Atualizar capacidade	R/A	
Implementar serviço/ativo	R/A	I
Comunicar requisitante	R/A	
Iniciar monitoramento	R/A	
Monitorar capacidade	R/A	
Monitorar disponibilidade	R/A	
Analisar causas	R/A	
Identificar e executar ajustes necessários	R/A	I
Identificar recursos necessários	R/A	I

Durante a execução das atividades do processo, a SEINF, por meio do gestor de disponibilidade e do gestor de capacidade deverá, dentre outras ações:

- Produzir e manter atualizado, junto aos envolvidos, um plano de gerenciamento da disponibilidade e capacidade de TI que contemple:
  - a) Identificação dos recursos cobertos pelo plano;
  - b) Identificação dos sistemas utilizados para o monitoramento;
  - c) Identificação dos parâmetros de normalidade e anormalidade, limite prudencial e emergência, para cada recurso de TI;
  - d) Identificação do tempo de garantia e vida útil de cada recurso;
  - e) Definição das automações ou ações para a abertura de chamados.
- Garantir o monitoramento de relatórios de capacidade para o serviço (atuais e futuros);
- Garantir o monitoramento dos relatórios do processo referentes à disponibilidade do serviço;
- Conduzir análises de falhas dos serviços e componentes de TI;
- Monitorar, medir e reportar a performance atual de serviços e componentes e responder aos alertas de eventos.

## 9. Indicadores de desempenho

Com o objetivo de verificar a eficácia do processo de gerenciamento de disponibilidade e capacidade de TI serão utilizados os seguintes indicadores:

Indicador	Índice de recursos (ativos/serviços de TI) monitorados
Objetivo	Medir o percentual de recursos (ativos/serviços de TI) monitorados
Regra de cálculo	$(\text{Quantidade de recursos monitorados} / \text{Quantidade de recursos existentes}) * 100$
Meta	$\geq 90\%$
Periodicidade	Semestral
Unidade responsável pela medição	SEINF

Indicador	Índice de utilização da capacidade disponível
Objetivo	Monitorar a evolução do uso da capacidade
Regra de cálculo	$(\text{Capacidade em uso} / \text{Capacidade Atual}) * 100$
Meta	$\leq 80\%$
Periodicidade	Trimestral
Unidade responsável pela medição	SEINF

Indicador	Índice de Disponibilidade do serviço
Objetivo	Monitorar a disponibilidade do serviço conforme ANS
Regra de cálculo	$(\text{Tempo de serviço acordado} - \text{tempo de indisponibilidade}) / \text{tempo de serviço acordado} * 100$
Meta	$\geq 90\%$
Periodicidade	Mensal
Unidade responsável pela medição	SEINF

## 10. Conclusão

A crescente dependência das organizações por serviços de TI faz aumentar também a demanda por disponibilidade, de forma que, em alguns casos, a indisponibilidade dos serviços ocasiona a paralisação do próprio negócio. Neste cenário, torna-se essencial para a organização gerenciar e controlar a disponibilidade dos seus serviços.

Para isso, é necessário um planejamento eficiente para assegurar que a capacidade da infraestrutura de TI cumpra os requisitos do negócio, por meio da disponibilidade requerida para os serviços de TI, a um custo aceitável.

A implantação do processo de Gerenciamento de Disponibilidade e Capacidade de TI, no TRE-PI possibilitará a adoção de medidas proativas a fim de melhorar a disponibilidade, a confiabilidade e a resiliência dos serviços de tecnologia da informação.

Com isso, busca-se assegurar que a disponibilidade dos serviços de TI esteja em conformidade com os Acordos de Nível de Serviço, além de contribuir para um melhor planejamento da contratação de soluções de TI e para a resolução dos incidentes relativos à disponibilidade e capacidade dos serviços de TI de maneira ágil e eficiente.

