



**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
ARTEFATO CATÁLOGO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS (CATÁLOGO DE  
SERVIÇOS DE TIC)**

**MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO  
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E GOVERNANÇA DAS EMPRESAS ESTATAIS  
DIRETORIA DE ORÇAMENTO DE ESTATAIS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO DE ESTATAIS**

**BRASÍLIA - 2018**

**MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO  
E GESTÃO  
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E GOVERNANÇA  
DAS EMPRESAS ESTATAIS**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**Fernando Antonio Ribeiro Soares**

Secretário

**Márcia Abrahão Moura**

Reitora

**André Nunes**

Diretor do Departamento de Orçamento de Estatais

**Sanderson Cesar Macedo Barbalho**

Diretor do Centro de Apoio ao Desenvolvimento  
Tecnológico – CDT

**Gerson Batista Pereira**

Coordenador-Geral de Gestão da Informação de Estatais

**Rafael Timóteo de Sousa Júnior**

Coordenador do Laboratório de Tecnologias  
da Tomada de Decisão – LATITUDE

**EQUIPE TÉCNICA**

**Natal Henrique Troz Guglihermi – SEST**

**Otávio Porto Barbosa – SEST**

**EQUIPE TÉCNICA**

**Georges Daniel Amvame Nze**

(Pesquisador Sênior)

**Claudia Jacy Barrenco Abbas**

(Pesquisador Sênior)

**Edna Dias Canedo**

(Pesquisador Sênior)

**Rodrigo de Souza Goncalves**

(Pesquisador Sênior)

**Adyr Andrade de Menezes**

**Amanda Aline Figueiredo Carvalho**

**Bruno Justino Garcia Praciano**

**Demétrio Antônio da Silva Filho**

**Fabricio de Oliveira Taguatinga**

**Glauber Luiz Lopes da Silva**

**Jean Victor Ribeiro Vieira**

**João Batista Alves Diniz**

**Jorge Guilherme Silva dos Santos**

**José Maria dos Reis Lisboa**

**Leomar Camargo de Souza**

**Marcus Vinicius Bomfim Guimaraes Barbalho**

**Moramay Coutinho Guimarães Coelho**

**Pedro Thiago Rocha de Alcântara**

**Priscilla Gonçalves da Silva e Souza**

**Rafaella Aparecida Rosa Lima**

**Rosa Cristina Portela Dias Jácome**

**Ruyther Parente da Costa**

**Victor Matheus da Silva**

B823g

Brasil. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

Governança de tecnologia da informação : artefato catálogo dos sistemas informatizados (Catálogo de Serviços de TIC) / Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais, Coordenação-Geral de Gestão da Informação de Estatais; Universidade de Brasília. -- Brasília : MP, 2018.  
12 p.

1. Governança Digital 2. Tecnologia da Informação 3. Empresa Estatal  
4. Administração Pública I. Título II. Universidade de Brasília.

CDU 658.115:004

## **HISTÓRICO DE VERSÕES**

**14/03/2018 | Versão 1.0**

**Descrição: Inclusão dos artefatos, definição do processo, adequação do passo-a-passo, objetivos e capa ao processo.**

**Autor: Edna Dias Canedo e Pedro Thiago Rocha de Alcântara.**

**Revisor: Natal Henrique Troz Guglilhermi e Otávio Porto Barbosa.**

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>VISÃO GERAL</b> .....	5
2.1. Objetivo.....	5
2.2. Justificativa.....	5
<b>CATÁLOGO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS (CATÁLOGO DE SERVIÇOS DE TIC)</b> .....	6
3.1. Definição.....	6
3.2. Passo a passo.....	6
<b>ARTEFATOS</b> .....	7
4.1. Documentos .....	7
4.1.1 Métricas e Indicadores para Desempenho dos Serviços e Acordos de Nível de Serviço.....	7
4.1.2 Acordo de Nível de Serviço .....	11
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	12
5.1. Documentos .....	12

## **INTRODUÇÃO**

---

Em observância às normas e diretrizes de Tecnologia da Informação (TIC) do Poder Executivo Federal, disseminadas pela Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (SETIC/MP), na condição de Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) e, conforme preconiza o Decreto Presidencial nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), como Órgão Setorial integrante do SISP, vincula-se aos preceitos definidos pelo Sistema relativamente à governança e gestão de tecnologia da informação.

Diante do tema e também em decorrência de orientação do TCU, conforme Acórdão 3051/2014 a SEST deve atuar no desenvolvimento de ações que promovam a disseminação da cultura de Governança de TIC nas Empresas Estatais, para facilitar o cumprimento dos objetivos definidos e exigidos no planejamento estratégico, como também na racionalização de recursos e retorno financeiro/operacional.

## **VISÃO GERAL**

---

### **2.1. Objetivo**

Identificar e apontar os passos necessários, de acordo com as práticas listadas na literatura e conhecimento prático, para o Catálogo de Sistemas Informatizados (Catálogo de Serviços de TIC) nas diferentes Empresas Estatais.

### **2.2. Justificativa**

A SEST, institucionalmente, como órgão de Coordenação e Governança das Empresas Estatais, deve promover e orientar a Governança de TIC dessas entidades. As iniciativas nesse sentido devem ser planejadas e priorizadas a partir do alinhamento dos investimentos de TIC aos objetivos estratégicos das organizações.

## **CATÁLOGO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS (CATÁLOGO DE SERVIÇOS DE TIC)**

---

### **3.1. Definição**

O Catálogo de Serviços Informatizados é responsável por estabelecer e manter a descrição dos sistemas informatizados da Estatal e os seus respectivos responsáveis na TIC e nas áreas de negócio. Como também, estabelecer e manter as propriedades/requisitos do conjunto de serviços de TIC da Estatal.

Nesse sentido, esta prática deve avaliar os serviços de TIC, definir o catálogo de serviços e divulgá-lo.

### **3.2. Passo a passo**

Para implantação do processo de Catálogo de Sistemas Informatizados (Catálogo de Serviços de TIC) é preciso executar as seguintes atividades:

- 1 - Estabelecer e implantar uma Central de Serviços de TIC na Estatal.
- 2 – Estabelecer as métricas e indicadores para avaliação de desempenho dos serviços prestados pela Estatal.
- 3 - Estabelecer acordos de níveis de serviços baseados nas métricas e indicadores adotados pela Estatal.
- 4 - Estabelecer e manter as descrições dos serviços de TIC prestados à Estatal.
- 5 - Estabelecer e manter o conjunto de serviços de TIC prioritário para a Estatal e definir seus níveis de serviço aceitáveis.
- 6 - Preparar e firmar os acordos de nível de serviços.
- 7 - Efetuar o monitoramento e reportar os níveis de serviço dos serviços prestados à Estatal.
- 8 - Avaliar os serviços e os acordos de níveis de serviço usando as métricas e indicadores de desempenho estabelecidas pela Estatal.
- 9 - Analisar os contratos de serviços existentes na Estatal para preparar os novos contratos.

10 - Preparar os novos contratos de acordo de níveis de serviços da Estatal.

11 - Revisar e atualizar os contratos de acordos de níveis de serviços tendo em vista as necessidades da Estatal.

## ARTEFATOS

### 4.1. Documentos

Os modelos dos documentos para o Catálogo de Sistemas Informatizados (Catálogo de Serviços de TIC), estão disponíveis para download no endereço eletrônico <http://www.planejamento.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/unidades/sest>, conforme lista a seguir:

Definir Métricas e Indicadores	
 Métricas e Indicadores para Desempenho dos Serviços e Acordos de Nível de Serviço	Nome: Métricas e Indicadores para Desempenho dos Serviços e Acordos de Nível de Serviço
	Objetivo: Documentar as Métricas e Indicadores estabelecidos para avaliar o Desempenho dos Serviços e firmar Acordos de Nível de Serviço.
Firmar Acordo de Nível de Serviço	
 Acordo de Nível de Serviço	Nome: Acordo de Nível de Serviço
	Objetivo: Documentar o Acordo de Nível de Serviço estabelecido.

#### 4.1.1 Métricas e Indicadores para Desempenho dos Serviços e Acordos de Nível de Serviço

**Métricas e Indicadores para Desempenho dos Serviços e Acordos de Níveis de Serviço da <Sigla da estatal>**

#### 1. Introdução

*<Introduzir o documento de Métricas e Indicadores para Desempenho dos Serviços e Acordos de Nível de Serviço.>*

#### 2. Conceitos e Definições

*<Listar e definir os conceitos importantes.>*

### **3. Marcos**

*<Definir marcos temporais de medição.>*

### **4. Ferramentas, Técnicas e Metodologias**

*<Listar ferramentas usadas no processo de medição.>*

### **5. Métricas e Indicadores de Controle de Serviços**

*<Listar e definir as métricas e indicadores de controle de serviços e acordos de níveis de serviço>*

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

*<nome completo da autoridade máxima da  
Estatat >*

*<cargo da autoridade máxima da Estatat >*

#### **Observações:**

A finalidade desse documento é fornecer um ponto de referência sobre as métricas e indicadores a serem usados na avaliação do Desempenho dos Serviços e Acordos de Níveis de Serviço.

É imprescindível definir os indicadores e métricas usados para avaliar os serviços e acordos de níveis de serviços.

Para isso, faz-se necessário descrever os conceitos inerentes a esses processos de medição e definir marcos e ferramentas para aplicar as métricas e indicadores.

Sobre tudo, é imprescindível listar as métricas e indicadores a serem usados, definindo como eles serão empregados e qual a formula de seus cálculos.

Segundo a ITIL, um acordo de nível de serviço (ANS) é um documento formal entre duas ou mais entidades onde estão definidos os níveis de prestação de serviços especificados em termos mensuráveis. Um serviço constitui uma maneira de entregar valor aos clientes, provendo um meio que estes alcancem um resultado sem ter que assumir riscos. O termo ANS, traduzido do inglês Service Level Agreement (SLA), começou a ser utilizado nos anos 90 com as operadoras de telefonia e foi dedicado inicialmente a ambientes computacionais até ser utilizado atualmente em diversas áreas de prestação de serviços.

#### **Métricas**

O gerenciamento e a aplicação de um ANS requerem que as métricas sejam persistentes e concisas. Durante a fase de monitoramento elas possuem um papel

fundamental, de modo que será através destas métricas que o provedor saberá se os objetivos foram alcançados ou não. As métricas de ANS são usadas para medir as características de desempenho dos objetos do serviço. Elas são recuperadas diretamente dos recursos gerenciados, tais como servidores, middleware e aplicativos instrumentados ou são criadas agregando tais métricas diretas em métricas de nível superior de composição. Boas métricas são alinhadas a um Objeto de Nível de Serviço (ONS) específico, ou seja, cada indicador após ser medido irá emitir um resultado em forma de relatório ou gráfico auxiliando gerenciamento do ANS. Contudo há dificuldades em se compor métricas para categorias diferentes. Um dos maiores problemas identificados que é a falta de entrosamento entre métricas e objetos de serviços / processos de TI, bem como a falta de automação em gestão de ANS e de acompanhamento.

Quanto ao tipo, as métricas podem ser classificadas de duas formas: A primeira tem enfoque na qualidade do serviço prestado pela infraestrutura de rede, gerando estatísticas de rede que podem incluir parâmetro de taxa de bits, capacidade throughput, taxa de erro, frames descartados e taxas de utilização. A segunda mede a capacidade do provedor em fornecer recursos para implantar os serviços tendo como foco principal medir o desempenho da infraestrutura do prestador de serviço em relação às atividades que afetam a capacidade de rede. A Tabela descreve os tipos de estruturas de métricas da ANS.

*Tabela 1. TIPOS E ESTRUTURAS DE MÉTRICAS ANS*

<b>Infraestrutura da Rede</b>	<b>Infraestrutura do ISP</b>
Taxa de bits	Tempo médio entre falhas
Capacidade	Tempo médio de provisão
Throughput	Tempo médio de resposta a incidentes
Taxa de erro	Fluxo de ordens de serviços
Frames descartados	Trouble Tickets
Latência	
Perda de Pacotes	
Disponibilidade de Recursos	

Os serviços de TI precisam facilitar os resultados a serem alcançados no negócio do cliente. Se o serviço é utilizado para automatizar suas atividades administrativas, para aumentar sua eficiência, ele espera que os serviços de TI propiciem estes resultados.

### **Monitoramento**

O monitoramento inclui documentar, medir, reportar e revisar os níveis de serviço, observando se estão de acordo com metas específicas, que serão base para decisões futuras a serem tomadas tanto pelo provedor de serviço quanto pelo cliente. De acordo com as normas ITIL, é possível classificar os níveis de serviços de rede em categorias de gerenciamento da capacidade, disponibilidade e desempenho. No gerenciamento de

capacidade será definido se a infraestrutura de rede é apta a suportar todos os serviços que o negócio do cliente necessita para funcionar. Capacidade está diretamente ligada à demanda, ou seja, a quantidade de recursos que utilizam e que fazem parte da rede é o que vai determinar se os meios disponíveis estão aptos a suportar uma determinada carga de tráfego de dados. Disponibilidade refere-se à acessibilidade de um recurso em tempo específico quando necessita ser utilizado. É um quesito crítico para o gerenciamento e que transparece para o cliente a execução de um serviço como todo e não em partes.

Em termos gerais o cálculo da disponibilidade se dá pela seguinte razão:

$$\frac{TSA - Downtime}{TSA} \times 100\%$$

TSA é o Tempo de Serviço Acordado, isto é, o tempo em que o provedor garante a disponibilidade do serviço. O Downtime indica a quantidade de tempo em que o serviço ficou indisponível. A avaliação do desempenho não é um item específico das normas, mas é encontrada no gerenciamento de continuidade e no gerenciamento de níveis de serviços. Gerenciar o desempenho diz respeito a controlar se a forma como os recursos atuam na execução de uma determinada atividade é eficaz ou não. Em rede de computadores, o desempenho estará mais voltado à velocidade e facilidade com que os ativos operam as transações que lhes são requisitadas.

	INDICADORES	DESCRIÇÃO	MÉTRICAS
CAPACIDADE	Largura de Banda	Retornar capacidade de tráfego em cada link de rede secundário e do link principal.	$L = \frac{(L_1 + L_2 + \dots + L_n)}{n}$ L = Média geral da largura de banda da rede
	Média de Unidade Máxima de Transmissão (MTU)	Informar a média de tamanho máximo das unidades que passam pela rede	$M = \sum_t^x$ M = Médias de MTU x = Média de grupos de unidades t = Total de pacotes
	Distribuição do Tráfego	Verificar e separar o uso da rede por tipos de tráfego.	$Dr = \frac{C}{Ch}$ Dr = Distribuição Trafego C= Categoria de tráfego (IP normal, IP fragmentado, ou Não-IP) Ch = Carga da rede
DISPONIBILIDADE	Link de rede	Indicar o comportamento dos eventos queda, retorno, pausas dos meios de transmissão.	$D = (TS - d)/TS \times 100$ D = Disponibilidade do link TS = tempo de serviço acordado d = tempo de indisponibilidade
	Aplicações	Indicar o comportamento dos eventos queda, retorno, pausas das aplicações.	$A = (TA - d)/TA \times 100$ A = Disponibilidade das Aplicações TS = tempo de serviço acordado d = tempo de indisponibilidade
	Dispositivos	Indicar o comportamento dos eventos queda, retorno, pausas dos dispositivos.	$E = (TE - d)/TE \times 100$ E = Disponibilidade dos Dispositivos TE = tempo de serviço acordado d = tempo de indisponibilidade

DESEMPENHO	Carga da Rede	Mostrar a carga de processamento suportada pelos ativos de rede	$P = Pc/f \times 100$ Pc = quantidade de pacotes f = Tempo em segundos.
	Distribuição dos protocolos	Utilização do link de acordo com os principais protocolos	$Dp = \frac{P_p}{tp} \times 100$ Dp = Porcentagem do uso do protocolo P = protocolos (TCP, UPD, ICMP). tp = quantidade total de pacotes.
	Throughput	Carga de tráfego real da rede.	$Th = Cr/L \times 100$ Cr = carga L = largura de banda

#### 4.1.2 Acordo de Nível de Serviço

#### Acordo de Nível de Serviço <Sigla da estatal>

##### Controle de Versões

<Inserir os dados das versões.>

Versão	Data	Autor	Notas da Revisão

#### 1. Identificação do Serviço

<Identificar e caracterizar o serviço.>

#### 2. Escopo do Serviço

<Detalhar escopo do Serviço>

##### 2.1. Descrição do Serviço

##### 2.2. Tempo de Serviço

##### 2.3. Entregas do Serviço

##### 2.4. Tempo Médio para Restauração de Serviço

##### 2.5. Janelas de Manutenção

##### 2.6. Performance

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

<nome completo da autoridade máxima da Estatal >

<cargo da autoridade máxima da Estatal >

#### Observações:

É imprescindível definir o qual serviço está sendo objetivo do acordo, contextualizando-o na organização.

Deve-se detalhar o escopo do serviço definindo quando o serviço deve ser fornecido, qual desempenho esperado, como ele será fornecido e qual a margem de falhas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

### **5.1. Documentos**

- Planejamento Estratégico da Secretaria 2015-2018.
- Guia de Comitê de TIC do SISP (versão 2.0 – 2016).
- Guia do PDTIC do SISP (Versão 2.0 Beta – 2015).
- Guia de Gerenciamento de Projetos do SISP (Versão 1.0 MGP-SISP – 2011).
- Guia de Metodologia de Gerenciamento de Portfólio de Projetos do SISP (Versão 1.0 MGPP-SISP – 2013).
- Guia de Processo de Software do SISP (Versão 1.0 PSW-SISP 2012).