

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

Contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM, NA MODALIDADE DE INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO (INFRASTRUCTURE AS A SERVICE – IaaS)**, incluindo recursos de processamento, armazenamento, *backup*, conexão com Internet e atividades técnicas relacionadas, conforme o descrito neste instrumento.

### 2. JUSTIFICATIVA

Em razão da necessidade de expansão tecnológica para implantação de novos sistemas informatizados e melhoria nos níveis de processamento e armazenamento de sistemas existentes, considerando que a capacidade dos equipamentos que compõem o atual *datacenter* do município encontra-se próxima ao seu limite, faz-se necessária contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM, NA MODALIDADE DE INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO**.

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A solução para provimento dos recursos computacionais que atendam os requisitos tecnológicos descritos neste termo de referência deve ser do tipo **VIRTUALIZAÇÃO**, onde a CONTRATADA provê, entre outros recursos, os equipamentos físicos e o sistema de virtualização (*hypervisor*) para hospedagem de máquinas virtuais (*virtual machines* – VMs) da CONTRATANTE. Os recursos computacionais devem ficar dispostos em um *pool*, permitindo à CONTRATANTE criar suas VMs de acordo com os recursos alocados, através de uma interface de gerenciamento centralizada.

Este Termo de Referência não especifica a quantidade de servidores (computadores) físicos que a CONTRATADA deve dispor para suportar o parque de VMs da CONTRATANTE, entretanto requer que a plataforma de virtualização possua recursos de alta disponibilidade que garantam o funcionamento ininterrupto dos sistemas, valendo-se de funcionalidades como migração em tempo real, balanceamento de carga e reinicialização automática das VMs.

A TABELA-1 abaixo apresenta os itens, descrições e quantitativos dos componentes que formam a solução tecnológica entregues pela CONTRATADA, devendo estar em conformidade com os requisitos que seguem:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	vCPU	UN	160
2	Memória RAM	Gibabyte	512
3	Armazenamento	Gigabyte	3.840
4	Licenças de backup VM	UN	22
5	Armazenamento Backup	Gigabyte	7.680
6	Link Internet IP Dedicado	mbps	100*
7	Bloco Endereço IPv4 Internet – CIDR /28	UN	1
8	Bloco Endereço IPv6 Internet – CIDR /48	UN	1
9	Serviço de <i>setup</i>	UN	1
10	Serviço de treinamento	Horas	16
11	Serviço de assessoria técnica	Horas	4
TABELA-1: Itens, descrições e quantitativos.			
* 1 (um) Link Internet IP Dedicado com largura de banda 100 mbps (cem megabits por segundo)			

### 3.1. PROCESSAMENTO

Consiste nas unidades virtuais de processamento – vCPU (**ITEM 1 da TABELA-1**).

3.1.1. Devem ser de arquitetura x86-64 padrão de mercado;

3.1.2. Operar em frequência de 2.6 GHz (dois inteiros e seis décimos de giga-hertz) ou superior;

3.1.3. O processador físico utilizado para prover as vCPUs deve possuir no mínimo 24 MB (vinte e quatro megabytes) de *cache* em nível 3 (três) e barramento de acesso à memória RAM de no mínimo 2.933 MHz (dois mil e novecentos e trinta e três mega-hertz);

3.1.4. A proporção de divisão dos núcleos (*cores*) dos processadores físicos em unidades de processamento virtual (vCPU) não pode ultrapassar 1 para 4, ou seja, um núcleo físico do *hardware* da CONTRATADA não pode ser dividido em mais de quatro núcleos virtuais, considerando vCPUs da CONTRATANTE e de outros clientes da CONTRATADA;

### 3.2. MEMÓRIA RAM

Consiste no espaço para armazenamento volátil de dados em memória de acesso randômico – RAM, dimensionada conforme **ITEM 2 da TABELA-1**.

3.2.1. Deve ser do tipo DDR4-2933 ou superior;

### 3.3. ARMAZENAMENTO

Consiste no espaço em meio físico para armazenamento persistente de dados, devendo ser composto exclusivamente por dispositivos de memória não volátil (*Non-Volatile Memory* – NVM) e/ou unidades de estado sólido (*Solid State Drive* – SSD), dimensionado conforme o **ITEM 3 da TABELA-1**.

3.3.1. Performar no mínimo 2.500 IOPS (duas mil e quinhentas operações de entrada e saída por segundo);

3.3.2. Permitir a criação de volumes de armazenamento de acordo com os tamanhos definidos pela CONTRATANTE;

3.3.3. Permitir a criação de um ou mais discos virtuais por VM, associados aos volumes predefinidos;

### 3.4. LICENCIAMENTO

3.4.1. Todas as licenças de *software* e de utilização dos recursos de *hardware* empregados na plataforma de virtualização devem estar cobertas pela CONTRATADA, incluindo, mas não se limitando a:

- a) Sistema de virtualização, supervisor e interface de gerenciamento;
- b) Sistema de monitoramento;
- c) Sistema de *backup*;
- d) Funcionalidades do *Storage* (caso aplicável);
- e) Portas *Fibre Channel* dos comutadores SAN (caso aplicável);

3.4.2. As licenças de sistemas operacionais e de outros *softwares* instalados nas VMs pela CONTRATANTE são de responsabilidade da própria CONTRATANTE;

### 3.5. COMPATIBILIDADE DE SOFTWARE

A plataforma de virtualização deve permitir a execução de sistemas operacionais padrão de mercado, sejam estes proprietários, gratuitos (*free software*) e/ou abertos (*open source*), possibilitando, mas não se limitando a:

- a) Microsoft Windows Server na versão 2012 e superiores;
- b) Microsoft Windows (*desktop*) na versão 7 e superiores;
- c) Linux Centos na versão 7 e superiores;
- d) Linux Debian na versão 9 e superiores;
- e) Red Hat Linux na versão 7 e superiores;
- f) FreeBSD na versão 11 e superiores.

### 3.6. GERENCIAMENTO

A plataforma de virtualização deve dispor à CONTRATANTE uma interface de gerenciamento centralizada com as seguintes funcionalidades:

3.6.1. Interface WEB acessível via protocolo HTTPS através dos navegadores (*browsers*) de Internet padrão de mercado (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Apple Safari);

3.6.2. Controle de acesso por login e senha;

3.6.3. Possibilitar gerenciamento total das VMs, nas seguintes operações: criação, exclusão, inicialização, encerramento, suspensão, reinicialização, alteração dos componentes de *hardware* virtual, *backup* e restauração;

3.6.4. Controle dos níveis de acesso por usuário e por grupo de usuários, possibilitando a criação de papéis (*roles*) com permissões predefinidas para execução de operações sobre as VMs;

3.6.5. Possibilitar acesso ao console das VMs de forma integrada ao navegador (*browser*) do usuário, sem necessidade de instalação de outros *softwares* ou *plugins*;

### 3.7. BACKUP

Consiste na cópia de segurança dos discos virtuais das VMs executadas no ambiente, conforme os seguintes requisitos:

3.7.1. Todos os discos virtuais de todas as VMs devem ser automaticamente copiados pelo sistema de *backup*, independente de ação ou configuração realizada pela CONTRATANTE;

- 3.7.2. A rotina de *backup* deve ser executada semanalmente em dia e horário definidos pela CONTRATADA, desde que não afete a disponibilidade e desempenho das VMs;
- 3.7.3. O sistema de *backup* deve reter no mínimo 2 (duas) cópias dos discos virtuais, sendo: 1 (uma) cópia por até 7 (sete) dias e 1 (uma) cópia por até 14 (catorze) dias;
- 3.7.4. Caso o sistema de *backup* disponibilizado pela CONTRATADA exija licenciamento por VM, a quantidade de licenças deve ser dimensionada conforme o **ITEM 4 da TABELA-1**;
- 3.7.5. O espaço utilizado pelo sistema de *backup* não deve ocupar a área de armazenamento predefinida para as VMs, conforme especificação do ITEM 3.3 (ARMAZENAMENTO) deste Termo de Referência. O sistema de *backup* deve possuir sua própria área de armazenamento, conforme dimensionado no **ITEM 5 da TABELA-1**;
- 3.7.6. Fica a cargo da CONTRATADA definir o sistema de *backup* e a forma de armazenamento, podendo inclusive utilizar fitas magnéticas, técnicas de compactação, deduplicação ou qualquer outro recurso que possibilite a otimização do sistema, desde que não comprometa a rotina de *backup*, a restauração dos dados e a execução das VMs;
- 3.7.7. A CONTRATANTE poderá, a qualquer momento, solicitar à CONTRATADA a restauração dos discos virtuais armazenados em *backup*, para acesso a partir da VM original ou de outra especificada;

### 3.8. LINK INTERNET IP DEDICADO

Consiste no *link* de conexão entre o ambiente de virtualização fornecido pela CONTRATADA e a Internet (**ITEM 6 da TABELA-1**), para que as VMs da CONTRATANTE possam se comunicar com a rede mundial de computadores, conforme especificações que seguem:

- 3.8.1. *Link* na modalidade IP dedicado, suportando integralmente os protocolos IPv4 e IPv6, com largura de banda e blocos de endereços IP válidos e fixos durante toda vigência do contrato, conforme quantitativos especificados neste termo (**ITENS 7 e 8 da TABELA-1**). O suporte ao IPv6 deve ser inicialmente desativado, sendo habilitado somente mediante solicitação explícita da CONTRATANTE;
- 3.8.2. O *link* deve operar de forma plena e ininterrupta, em regime 24x7x365 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e trezentos e sessenta e cinco dias por ano), sem perda de pacotes e em conformidade com os parâmetros de qualidade determinados neste termo. A CONTRATADA deve utilizar protocolos de roteamento dinâmico através de dois ou mais provedores de trânsito ou possuir

conexão própria com dois ou mais Pontos de Troca de Tráfego (PTT) para garantir alta disponibilidade do *link*;

3.8.3. Não poderá haver bloqueio do *link*, redução na largura de banda ou qualquer outra alteração em suas características em função do horário ou volume de dados trafegado;

### 3.9. SERVIÇOS

A CONTRATADA deve prestar, inicialmente, o serviço de *setup* do ambiente (**ITEM 9 da TABELA-1**) e treinamento da equipe da CONTRATANTE (**ITEM 10 da TABELA-1**). Durante a vigência do contrato, prestar os serviços de monitoramento e suporte técnico visando o bom funcionamento e disponibilidade dos sistemas, bem como assessoria técnica (**ITEM 11 da TABELA-1**), seguindo os requisitos:

3.9.1. Monitoramento do ambiente de virtualização, conexões de rede e *links* de Internet em tempo integral 24x7x365;

3.9.2. Equipe técnica capacitada e disponível em tempo integral 24x7x365, com possibilidade de abertura de chamados via e-mail e telefone;

3.9.3. Atendimento dos chamados técnicos da CONTRATANTE em prazo máximo de 24 h (vinte e quatro horas);

3.9.4. Resolução de incidentes em prazo máximo de 4 h (quatro horas), sejam incidentes reportados pela CONTRATANTE ou identificados pela equipe da CONTRATADA;

3.9.5. Prover treinamento técnico à equipe da CONTRATANTE quanto à operação da interface de gerenciamento do sistema de virtualização, conforme requisitos que seguem:

- a) Deve ser ministrado para no mínimo 2 (duas) pessoas nomeadas pela CONTRATANTE;
- b) Ministrado de forma presencial, no Município de Itajaí/SC, em local e data definidos pela CONTRATANTE, ou de forma remota, se assim a CONTRATANTE optar;

3.9.6. Prestar serviço de assessoria à equipe da CONTRATANTE em atividades técnicas de maior complexidade, dentro do limite de horas contratadas. Este serviço de assessoria não substitui as atividades de monitoramento e suporte técnico intrínsecos ao contrato, atividades estas que são de responsabilidade da CONTRATADA e não possuem limite de horas;



### 3.10. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 3.10.1. Não deve haver limite no número de VMs criadas pela CONTRATANTE, a limitação deve ser a quantidade de recursos computacionais contratados;
- 3.10.2. A interface de gerenciamento não pode permitir à CONTRATANTE alocar recursos além dos contratados;
- 3.10.3. Entende-se por “disco virtual”, neste documento, uma área configurada com determinado espaço de armazenamento para utilização em máquina virtual, simulando um disco rígido ou outro dispositivo de armazenamento semelhante, para que a VM possa gravar seus dados de forma persistente;
- 3.10.4. O sistema de virtualização deve permitir a importação e exportação de VMs, bem como a importação de imagens ISO para uso como mídia de instalação.

## 4. REQUISITOS NECESSÁRIOS

- 4.1. A LICITANTE deve, **na etapa de habilitação**, apresentar o(s) ATESTADO(s) DE CAPACIDADE TÉCNICA, emitido(s) por uma ou mais entidades que atestem a capacidade da LICITANTE por ter fornecido, por um período mínimo de 12 (doze) meses contínuos, Infraestrutura como serviço (IaaS) em ambiente de virtualizado contendo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	vCPU	UN	80
2	Memória RAM	Gibabyte	256
3	Armazenamento	Gigabyte	1920

Obs.: As quantidades acima solicitadas equivalem a 50% (cinquenta por cento) das contratadas por este termo de referência.

- 4.1.1. O Documento deverá apresentar, no mínimo, os seguintes dados:
- Razão Social, CNPJ e endereço completo da empresa;
  - Razão Social da Licitante;
  - Número do contrato, objeto e vigência;
  - Informações solicitadas;
  - Local, data e assinatura com cargo, telefone e e-mail para contato.

- 4.2. A LICITANTE deve, **na etapa de habilitação**, apresentar uma DECLARAÇÃO própria atestando:

MUNICÍPIO DE ITAJAÍ - SECRETARIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA

Endereço: Rua Alberto Werner, 100 – Itajaí/SC

Telefone: +55 (47) 3341-6090 - [setec@itajai.sc.gov.br](mailto:setec@itajai.sc.gov.br)

- a) Que seu(s) *datacenter(s)* de produção está(ão) geograficamente localizado em território brasileiro e que possui(em) no mínimo a certificação TIA 942 TIER III comprovada pelo Uptime Institute (<https://uptimeinstitute.com>);
- b) Que sua estrutura de *backup* (onde são armazenadas as cópias das VMs) é independente do ambiente de produção;
- c) Que não utiliza *datacenters* de terceiros para hospedagem de VMs da CONTRATANTE;

4.2.2. O Documento deverá apresentar, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Razão Social, CNPJ e endereço completo da empresa;
- b) Informações solicitadas;
- c) Local, data e assinatura com cargo, telefone e e-mail para contato.

4.3. A Secretaria de Tecnologia poderá promover diligências em caso de dúvida quanto à veracidade de qualquer situação em relação aos documentos, podendo ser exigidos todos os insumos (contratos, ajustes, ordens de serviço, ordens de pagamento, notas fiscais, termos de aceite, relatórios, planilhas, documentação de sistemas e outros). A impossibilidade de verificação tornará o atestado inválido.

## 5. MENSURAÇÃO DE USO E FATURAMENTO

Os itens que compõem o objeto deste contrato possuem forma de mensuração de uso e faturamento distintos, conforme seguem:

- 5.1. Consumo variável: **Itens 1, 2, 3, 4 e 5 da TABELA-1**. A cobrança destes itens deve ser efetuada de forma proporcional ao uso no período de apuração, considerando a média diária de utilização;
- 5.2. Consumo fixo: **Itens 6, 7 e 8 da TABELA-1**. A cobrança destes itens deve ser efetuada integralmente;
- 5.3. Consumo único: **Itens 9 e 10 da TABELA-1**. A cobrança destes itens deve ser efetuada somente uma vez, no início do contrato;
- 5.4. Consumo eventual: **Item 11 da TABELA-1**. A cobrança deste item deve ser efetuada somente se houver consumo do período de apuração. As horas previstas são cumulativas, possibilitando que horas de assessoria técnica não consumidas em determinado mês possam ser utilizadas em meses posteriores;



O ANEXO-I apresenta um modelo de RELATÓRIO DE UTILIZAÇÃO E DISPONIBILIDADE que deve ser seguido para tarifação dos itens consumidos no período e cálculo do valor da fatura.

## 6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 6.1. Assumir todos e quaisquer ônus referentes a salário, horas extras, adicionais e demais encargos sociais relativos a seus empregados;
- 6.2. Assumir todos e quaisquer ônus referentes aos seus contratos com terceiros, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas;
- 6.3. Notificar à CONTRATANTE sobre manutenções preventivas que possam afetar o serviço prestado, com no mínimo 5 (cinco) dias de antecedência;
- 6.4. Emitir e enviar à CONTRATANTE, em até 30 (trinta) dias após conclusão do *setup* do ambiente e após a etapa de treinamento, a nota fiscal e relatório referentes aos serviços prestados;
- 6.5. Emitir e enviar à CONTRATANTE, mensalmente, até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, a nota fiscal e relatórios referentes aos serviços prestados no mês anterior. Os relatórios exigidos são:
  - a) RELATÓRIO DE UTILIZAÇÃO E DISPONIBILIDADE, conforme modelo do ANEXO-I, que deve apresentar o consumo e percentual de disponibilidade dos itens contratados durante o período de apuração;
  - b) RELATÓRIO DE *BACKUP*, conforme modelo do ANEXO-II, que deve comprovar a integridade do sistema de *backup* quanto às cópias de segurança dos discos virtuais das VMs;
- 6.6. Em todos os casos, as notas fiscais e relatórios devem conter o número do contrato, número do empenho e o mês referente ao serviço prestado;

## 7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 7.1. Comunicar à empresa vencedora todas e quaisquer ocorrências relacionadas com a contratação do objeto licitado;
- 7.2. Rejeitar, no todo ou em parte, o material e/ou serviços que a empresa vencedora entregar e/ou executar fora das especificações do edital e da proposta;

## 8. VALORES DE REFERÊNCIA

8.1. O valor do presente processo licitatório é composto conforme as especificações técnicas elencadas neste termo de referência e demais determinações do referido edital, conforme a tabela abaixo demonstrativa de valores médios, de acordo com a pesquisa de mercado realizada:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	MULTIPLI-CADOR	VALOR TOTAL
1	vCPU	UN	160	R\$ 62,77	12	R\$ 120.518,40
2	Memória RAM	Gibabyte	512	R\$ 32,43	12	R\$ 199.249,92
3	Armazenamento	Gigabyte	3.840	R\$ 0,63	12	R\$ 29.030,40
4	Licenças de backup VM	UN	22	R\$ 91,38	12	R\$ 24.124,32
5	Armazenamento Backup	Gigabyte	7.680	R\$ 0,30	12	R\$ 27.648,00
6	Link Internet IP Dedicado	mbps	100	R\$ 17,14	12	R\$ 20.568,00
7	Bloco Endereço IPv4 Internet – CIDR /28	UN	1	R\$ 1.168,67	12	R\$ 14.024,04
8	Bloco Endereço IPv6 Internet – CIDR /48	UN	1	R\$ 1.730,00	12	R\$ 20.760,00
9	Serviço de <i>setup</i>	UN	1	R\$ 16.663,33	1	R\$ 16.663,33
10	Serviço de treinamento	Horas	16	R\$ 256,00	1	R\$ 4.096,00
11	Serviço de assessoria técnica	Horas	4	R\$ 213,33	12	R\$ 10.239,84
VALOR GLOBAL				R\$ 486.922,25		
TABELA-2: Valores de referência						

8.2. O VALOR GLOBAL de referência é composto pela soma do VALOR TOTAL dos itens;

8.3. O campo MULTIPLICADOR, quando “1” (um) indica que o item tem uma única cobrança durante a vigência do contrato; e quando “12” (doze) indica que o item tem cobrança mensal;

8.4. Será considerado vencedor do certame o participante que apresentar o menor VALOR GLOBAL;

8.5. Após a homologação, tendo o valor total definidos, os itens deverão ser proporcionalmente calculados, para efeitos de medições e respectivos pagamentos.

## 9. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

O pagamento do processo licitatório decorrerá por conta da despesa 142, na Ação 2.157 – Segurança, Modernização e Manutenção do Parque Tecnológico.

## 10. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

10.1. Após assinatura do contrato, o prazo para disponibilização do ambiente de virtualização e *link* de Internet é de 30 (trinta) dias;

10.2. A CONTRATADA deve zelar pelo bom funcionamento da infraestrutura fornecida à CONTRATANTE, mantendo-a estável e disponível integralmente, de acordo com os parâmetros descritos neste termo e de acordo com as melhores práticas adotadas pelo mercado;

10.3. A CONTRATADA não pode visualizar ou modificar os dados da CONTRATANTE armazenados na plataforma de virtualização ou sistema de *backup*, nem permitir que terceiros o façam;

10.4. A CONTRATADA não pode capturar, visualizar, gravar, reproduzir ou modificar os dados da CONTRATANTE que trafegam por sua rede, nem permitir que terceiros o façam;

10.5. Os dados inseridos ou gerados pela CONTRATANTE ou por seus públicos, armazenados na estrutura fornecida pela CONTRATADA, pertencem a CONTRATANTE e devem permanecer integralmente disponíveis;

10.6. A CONTRATADA deve atuar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei nº 13.709);

10.7. A CONTRATADA pode utilizar *links* de Internet de terceiros para atendimento dos itens 6, 7 e 8 da TABELA-1, desde que respeitadas as seguintes condições:

- a) Atender todos os requisitos deste termo;
- b) A responsabilidade de prestar atendimento à CONTRATANTE é exclusivo da CONTRATADA, não podendo a CONTRATADA exigir que a CONTRATANTE acione o suporte técnico de terceiros;
- c) O faturamento e cobrança dos itens terceirizados devem ser efetuados exclusivamente pela CONTRATADA, em sua nota fiscal. Fica a CONTRATADA impossibilitada de apresentar nota fiscal de terceiros com intuito de cobrança;

10.8. Após encerramento do contrato de prestação dos serviços especificados neste documento, independente do motivo, deve a CONTRATADA possibilitar à CONTRATANTE extrair seus dados durante um prazo de 60 (sessenta) dias;

10.9. A eventual indisponibilidade dos recursos computacionais contratados, o funcionamento deficitário ou desconforme aos parâmetros descritos neste termo de referência acarretarão desconto financeiro no pagamento pelo serviço, conforme regras que seguem:

10.9.1. O desconto será calculado a partir da soma dos eventos de indisponibilidade no período apurado, de forma proporcional ao tempo decorrido (em minutos), enquanto persistir mau funcionamento ou indisponibilidade do recurso contratado, acrescido de um FATOR MULTIPLICADOR. A TABELA-3 abaixo apresenta a classificação quanto ao NÍVEL DE INDISPONIBILIDADE por OBJETO contratado.

OBJETO	NÍVEL DE INDISPONIBILIDADE		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3
<b>Ambiente de virtualização</b>	Indisponibilidade de até 10% das VMs. ( $0 < X < 10$ )	Indisponibilidade de 10% a 50% das VMs. ( $10 \leq X \leq 50$ )	Indisponibilidade superior a 50% das VMs. ( $50 < X$ )
<b>Link de Internet</b>	Perda de pacotes em até 10%, ou limitação de banda contratada em até 10%. ( $0 < X < 10$ )	Perda de pacote entre 10% e 50%, ou limitação de banda contratada entre 10% e 50%. ( $10 \leq X \leq 50$ )	Sem conectividade, ou perda de pacote acima de 50%, ou limitação de banda contratada acima de 50%. ( $50 < X$ )

TABELA-3: Classificação dos níveis de indisponibilidade

10.9.2. O percentual de desconto para cada incidente é calculado conforme a seguinte fórmula:

$$PD = \frac{TD}{MN} \times FM$$

Onde:

**PD** = Percentual de desconto do incidente;

**TD** = Tempo decorrido do incidente em minutos;

**MN** = Quantidade de minutos no período apurado (43.200 para um período padrão de 30 dias);

**FM** = FATOR MULTIPLICADOR, conforme TABELA-4 que segue:

OBJETO	FATOR MULTIPLICADOR POR NÍVEL DE INDISPONIBILIDADE		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3
<b>Ambiente de virtualização</b>	1,25	1,50	3,00
<b>Link de Internet</b>	1,25	1,50	2,00

TABELA-4: Fatores multiplicadores

Exemplo: Um incidente ocorrido no “Ambiente de virtualização” com “Nível de indisponibilidade 3”, ou seja, que manteve todas as VMs indisponíveis, por 120 minutos, considerando período de apuração de um mês (30 dias):

$$PD = \frac{120}{43200} \times 3PD = 0,0083333PD = 0,83333\%$$

Neste exemplo o percentual de desconto na fatura referente ao incidente ocorrido é de 0,83333%. O percentual total de desconto deve ser a soma dos percentuais de todos os incidentes ocorridos no período de apuração, aplicado sobre o valor total da fatura do período. O ANEXO-I apresenta um modelo de RELATÓRIO DE UTILIZAÇÃO E DISPONIBILIDADE.

## 11. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

Os serviços contratados serão acompanhados e fiscalizados pelo servidor Cláudio Renato Santiago, matrícula 2231703, Diretor de Gestão Operacional da Secretaria Municipal de Tecnologia (SETEC), que apontará as deficiências verificadas, as quais deverão ser sanadas pela empresa contratada, devendo esta proceder as correções imediatamente, sob as penas legais cabíveis.

## 12. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. A CONTRATADA deverá apresentar, junto da nota fiscal, relatório detalhado da entrega/execução dos itens;

12.2. O pagamento dos referidos itens prestados deverá ser executado mediante aceite da respectiva nota fiscal pelo gestor e fiscal do contrato;

## 13. VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1. O contrato terá validade de 12 (doze) meses a contar da data de assinatura;

Sendo o que tínhamos, nos colocamos à disposição para dirimir quaisquer dúvidas que ainda não foram esclarecidas neste instrumento.

**CLÁUDIO RENATO SANTIAGO**  
Diretor de Gestão Operacional

**MURILO SODRÉ DE SOUZA**  
Secretário Municipal de Tecnologia

## ANEXO-I

**MODELO DE RELATÓRIO DE UTILIZAÇÃO E DISPONIBILIDADE**  
**(DADOS FICTÍCIOS)**
**RELATÓRIO DE UTILIZAÇÃO E DISPONIBILIDADE**

Data 05/11/2021  
Nota fiscal 12345  
Contrato 678/2021  
Empenho 901/2021

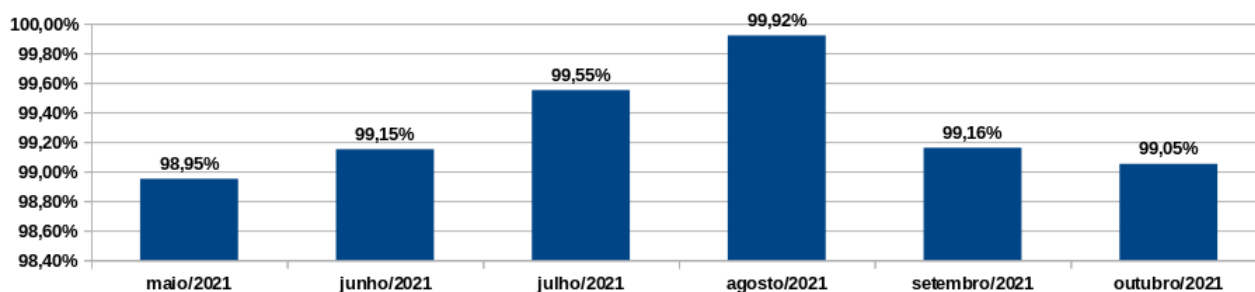
Mês de referência outubro/2021  
Período de apuração 01/10/2021 31/10/2021  
Minutos no período 43.200

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	CONTRATADO	UTILIZAÇÃO NO PERÍODO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	vCPU	UN	160	142	R\$ 8,00	R\$ 1.136,00
2	Memória RAM	Gigabyte	512	334	R\$ 9,50	R\$ 3.173,00
3	Armazenamento	Gigabyte	3840	2443	R\$ 1,50	R\$ 3.664,50
4	Licenças de backup VM	UN	22	11	R\$ 75,00	R\$ 825,00
5	Armazenamento Backup	Gigabyte	7680	4766	R\$ 0,50	R\$ 2.383,00
6	Link Internet IP Dedicado	mbps	100	100	R\$ 9,00	R\$ 900,00
7	Bloco Endereço IPv4 Internet CIDR /30	UN	1	1	R\$ 125,00	R\$ 125,00
8	Bloco Endereço IPv6 Internet CIDR /48	UN	1	1	R\$ 125,00	R\$ 125,00
11	Serviço de assessoria técnica	Horas	4	3	R\$ 80,00	R\$ 240,00
<b>TOTAL</b>						<b>R\$ 12.571,50</b>

INCIDENTES							
Data	Descrição do problema	Data / Hora Início	Data / Hora Fim	Indisponibilidade (em minutos)	Objeto	Fator multiplicador	Percentual desconto
01/10/2021	Problema generalizado na plataforma de virtualização	01/10/2021 14:00	01/10/2021 16:00	120	Ambiente de virtualização	3,00	0,83333%
05/10/2021	Perda de pacotes no link de Internet	05/10/2021 09:35	05/10/2021 09:50	15	Link de Internet	1,25	0,04340%
21/10/2021	Falha em servidor físico	21/10/2021 23:45	22/10/2021 00:10	25	Ambiente de virtualização	1,25	0,07234%
<b>DESCONTO</b>							<b>0,95%</b>
							<b>R\$ 119,31</b>

**PERCENTUAL DISPONIBILIDADE DO AMBIENTE**  
**99,05%**

**VALOR TOTAL DA FATURA**  
**R\$ 12.452,19**

**Histórico de Disponibilidade**



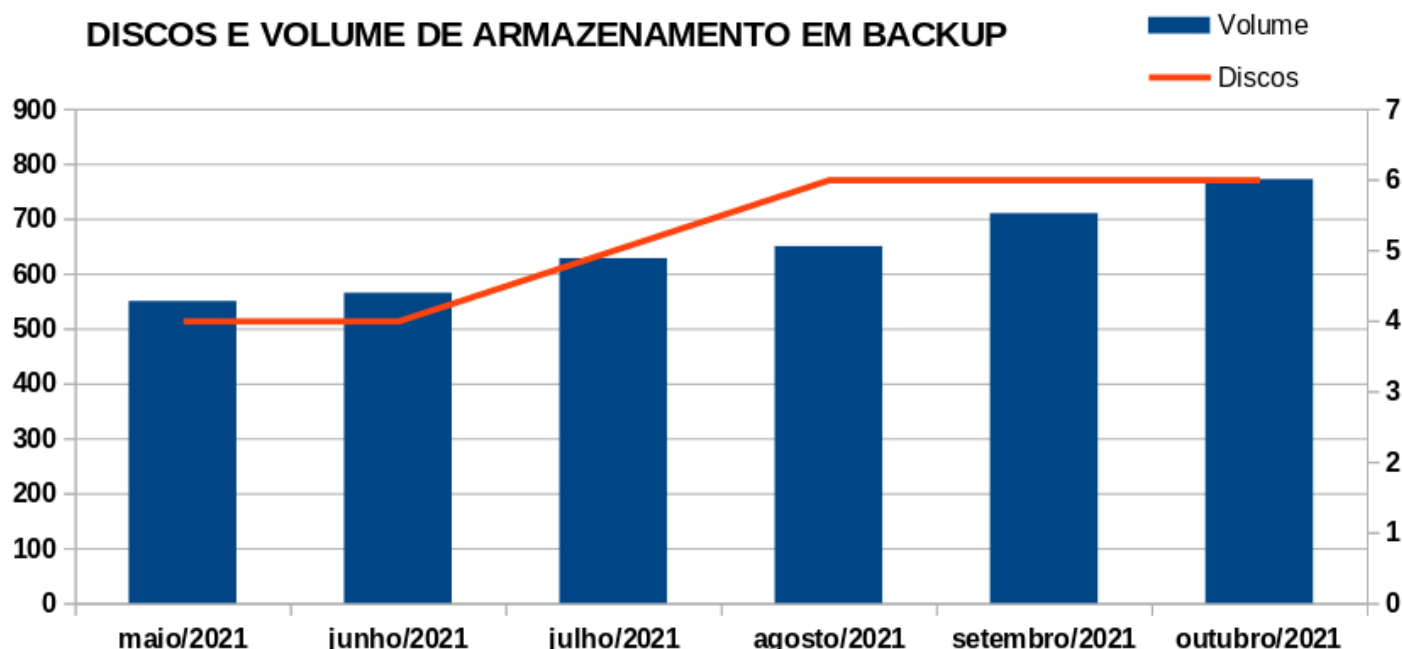
## ANEXO-II

**MODELO DE RELATÓRIO DE *BACKUP***  
**(DADOS FICTÍCIOS)****RELATÓRIO DE BACKUP MÁQUINAS VIRTUAIS**

<b>Data</b>	05/11/2021	<b>Mês de referência</b>	outubro/2021	
<b>Nota fiscal</b>	12345	<b>Período de apuração</b>	01/10/2021	31/10/2021
<b>Contrato</b>	678/2021			
<b>Empenho</b>	901/2021			

VM	Quantidade atual de discos virtuais	Volume de armazenamento atual (GB)	Data do último backup	Data do penúltimo backup
DATABASE01	2	500	30/10/2021	09/10/2021
AD01	1	128	30/10/2021	09/10/2021
FIREWALL	1	16	30/10/2021	09/10/2021
WEBSERVER	2	128	30/10/2021	09/10/2021
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>772</b>		

**DECLARAMOS QUE AS ROTINAS DE BACKUP ACIMA APRESENTADAS FORAM REALIZADAS COM SUCESSO. OS DADOS ENCONTRAM-SE ÍNTEGROS E DISPONÍVEIS PARA RESTAURAÇÃO.**

**DISCOS E VOLUME DE ARMAZENAMENTO EM BACKUP****MUNICÍPIO DE ITAJAÍ - SECRETARIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA**

Endereço: Rua Alberto Werner, 100 – Itajaí/SC

Telefone: +55 (47) 3341-6090 - [setec@itajai.sc.gov.br](mailto:setec@itajai.sc.gov.br)