

**Consulta de Estimativa Técnica de Serviços de Nuvem Pública Nº
011/2018, aderente ao Edital de Credenciamento Nº 001/2017- ETICE**

Fortaleza, dezembro de 2018

1. Objetivos

Contribuindo com o aprimoramento tecnológico dos entes da administração pública do Estado do Ceará e reforçando sua missão de ser referência nacional como empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, indutora da inovação e modernização para o desenvolvimento econômico-social no fornecimento de serviços de tecnologia de alta performance em nuvem, a **Etice** deseja selecionar, dentre as credenciadas, serviços técnicos especializados em nuvem pública, conforme detalhamento técnico constante neste documento.

Assim, considerando as premissas estabelecidas no Edital de Credenciamento N° 001/2017, a Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará – Etice convoca as empresas credenciadas para que apresentem propostas para fornecimento de serviços em nuvem pública, seguindo as definições técnicas deste documento convocatório.

Todos os recursos e serviços necessários deverão ser lançados na proposta em modalidade OPEX, seguindo a métrica de Unidade Técnica de Serviço – UST, estabelecida no Edital.

Este documento descreve as características funcionais, premissas técnicas e de serviços que deverão ser consideradas pelas credenciadas, para que, munidos de informações relevantes sobre as necessidades para atendimento ao escopo dos serviços, emitam propostas de acordo com as condições preestabelecidas no Edital de Credenciamento supracitado.

2. Detalhamento

2.1. Prazos

# Evento	Evento	Prazo limite
1	Recebimento de propostas das credenciadas pela Etice	5 dias úteis (*)
2	Avaliação e definição da proposta vencedora pela Etice	5 dias úteis (**)

(*) O prazo será contado a partir da publicação deste documento no website da Etice (www.etice.ce.gov.br), na opção “credenciamento”;

(**) O prazo será contado a partir do término do evento anterior, acrescidos de 3 (três) dias úteis, em decorrência da espera de propostas via serviços postais.

2.2. Sobre o envio da Proposta Técnica

- A proposta deverá ser entregue em envelope lacrado, na sede da Etice, à Av. Pontes Vieira N° 220, com papel timbrado, todas as folhas rubricadas, numeradas, e com data e assinatura ao final, obedecendo ao prazo estabelecido no item 2.1. deste documento;
- Serão aceitas propostas enviadas por serviços postais até o prazo final de recebimento, previsto no item 2.1. deste documento e em avisos de adiamentos posteriores. No entanto, fixa-se o prazo de até 3 (três) dias úteis, após o referido prazo final de recebimento, para a efetiva entrega na Etice. Neste caso, a proponente assumirá os riscos por eventuais atrasos no transporte e entrega da documentação;

- Na proposta deverá constar as cotações de todos os itens de serviços especificados no item 3 deste documento, expressas em UST. Para a orientação das credenciadas, a Etice estabelece que o valor de 01(uma) UST é de R\$ 169,57 (cento e sessenta e nove reais e cinquenta e sete centavos). A proposta deverá conter todo o conteúdo apresentado no Anexo I, com respectivos valores mensais em UST.

2.3. Dos esclarecimentos

As dúvidas na interpretação do presente Documento e anexos, consultas ou pedido de esclarecimentos acerca das informações técnicas porventura existentes, poderão ser feitos via e-mail de forma expressa, clara, concisa e objetiva, constando no corpo do texto do e-mail a identificação completa da licitante e do representante que questiona as informações ou solicita esclarecimentos, até 02 (dois) dias úteis após a publicação deste documento no website da Etice. O endereço de e-mail para os esclarecimentos é: avaliacao.nuvem@etice.ce.gov.br.

3. Especificação Técnica dos Serviços

Seguem os itens a serem fornecidos pela Credenciada. Os valores previstos de consumo não indicam nenhuma garantia mínima de uso, servindo unicamente como referência para o cálculo mensal e para o valor global do contrato, além de referência para o cálculo de valores a serem pagos pela Etice.

3.1. Máquinas virtuais

A Tabela 1 especifica uma lista provável, mas não obrigatória e não definitiva, de máquinas virtuais a serem demandadas durante a vigência do contrato. Desta forma, eventualmente, as configurações e quantidades das máquinas virtuais a serem solicitadas durante a execução do contrato podem ser distintas daquelas especificadas na Tabela 1. Neste caso, os valores unitários em UST dessas novas máquinas serão negociados considerando-se as boas práticas e princípios legais da administração pública e fatores tais como: a) o nível de desconto atribuído na proposta do proponente em relação à sua lista de preços pública; b) o preço de lista pública dos demais credenciados; c) O preço de lista pública, no mercado de nuvem pública.

A exigência da lista de preços pública a qual se refere este documento está definida no Edital de Credenciamento Etice N° 001/2017 e deverá ter seu endereço *web* divulgado na proposta. A lista de preços pública deverá ter conteúdo suficiente para subsidiar a Etice na definição de preços das máquinas virtuais distintas das especificadas na Tabela 1.

O valor do pagamento das máquinas virtuais será calculado de acordo com a hora efetiva de uso de cada máquina virtual.

O detalhamento técnico das especificações das máquinas virtuais encontra-se no item 4.1.

- Tabela 1 – Máquinas virtuais padronizadas

Id	Sistema Operacional	Distribuição	vCPU	Memória RAM (GB)	Horas previstas de uso mensal
1	Windows	-	8	24	744
2	Windows	-	8	24	744
3	LINUX	Debian	4	12	744
4	LINUX	Debian	4	12	744
5	LINUX	Debian	24	48	744
6	LINUX	Debian	24	48	744
7	LINUX	Debian	24	48	744
8	LINUX	Debian	24	48	744
9	Windows	-	8	24	744
10	Windows	-	8	24	744
11	Windows	-	24	48	744
12	Windows	-	24	48	744
13	LINUX	Debian	8	24	744
14	LINUX	Debian	8	24	744
15	LINUX	Debian	4	12	744
16	LINUX	Debian	4	12	744
17	LINUX	Debian	24	24	744
18	LINUX	Debian	24	24	744
19	LINUX	Debian	24	24	744
20	LINUX	Debian	24	24	744
21	Windows	-	24	48	744
22	Windows	-	24	48	744

- Tabela 1 – Máquinas virtuais padronizadas

- A distribuição Linux Debian, não definida na Tabela 1, será comunicada à CREDENCIADA na execução dos serviços.
- A versão do Windows, não definida na Tabela 1, será comunicada à CREDENCIADA na execução dos serviços.

3.2 Espaço de Armazenamento associado às máquinas virtuais

Deverá ser disponibilizado espaço de armazenamento **persistente** (independente da vida da instância a que estará eventualmente conectado) em blocos, análogo ao armazenamento anexado diretamente (*DAS – Direct-attached storage*) ou a uma rede de área de armazenamento (*SAN – Storage Area Network*), para as máquinas virtuais (Disco Principal e/ou Discos Adicionais). Os tipos de discos devem ser *SSD – Solid-State Drive*, com performance mínima de 3 IOPS/GB (três IOPS por gigabyte) e 250 MB/s (duzentos e cinquenta megabytes por segundo) de throughput por volume. Além

disso, deve oferecer tecnologia de snapshots duráveis, completos e incrementais. A previsão total de espaço a ser utilizado está descrita na Tabela 2.

O detalhamento técnico das especificações de espaço de armazenamento associado às máquinas virtuais encontra-se no item 4.2.

- Tabela 2 – Espaço de armazenamento associado às máquinas virtuais

Id	Item	Unidade	Previsão Mensal de Provisionamento (GB)	Horas previstas de Provisionamento mensal
1	Armazenamento – SSD	GB provisionado/Hora	8.000	744

3.3. Espaço de armazenamento de objetos

O espaço de armazenamento de objetos deverá ser disponibilizado considerando-se a previsão de utilização média de 10.000GB (dez mil gigabytes) por mês. O espaço de armazenamento de objetos deverá ser durável, escalável e seguro, com interface web para inclusão e consultas de informações. Os objetos precisam ser salvos simultaneamente em três datacenters distintos e separados geograficamente (algumas dezenas de quilômetros) antes de retornarem um código de operação bem-sucedida (escrita etc). Além disso, o ambiente de armazenamento de objetos aqui solicitado deve continuar funcional e acessível pelo cliente mesmo com a parada/quebra/indisponibilidade de um dos três datacenters. A Tabela 3 consolida as informações.

O detalhamento técnico das especificações de espaço de armazenamento de objetos encontra-se no item 4.3.

- Tabela 3 – Espaço de armazenamento de objetos

Id	Item	Unidade	Previsão Mensal de Utilização (GB)	Horas previstas de utilização mensal
1	Armazenamento de objetos	GB utilizado/Hora	10.000	744

3.4. Espaço de Armazenamento Adicional

Deverá ser disponibilizado espaço adicional de armazenamento em blocos, análogo ao armazenamento anexado diretamente (*DAS – Direct-attached storage*) ou a uma rede de área de armazenamento (*SAN – Storage Area Network*), para as máquinas virtuais (Disco Principal e Discos Adicionais). A previsão total de espaço a ser utilizado está descrita na Tabela 4.

O detalhamento técnico das especificações do espaço de armazenamento adicional encontra-se no item 4.2.

- Tabela 4 – Espaço de armazenamento adicional

Id	Item	Unidade	Previsão Mensal de Provisionamento (GB)	Horas previstas de Provisionamento mensal
1	Armazenamento Adicional – Magnético/Mecânico	GB provisionado/Hora	100	744
2	Armazenamento Adicional - SSD	GB provisionado/Hora	100	744

3.5. Transferência de dados

Está prevista a seguinte transferência de dados (Tabela 5).

- Tabela 5 – Transferência de dados

Id	Unidade	Total de transferência de dados prevista Mensal
1	GB transferidos de entrada para a nuvem da Credenciada	4TB
2	GB transferidos de saída da nuvem da Credenciada	4TB

3.6. IP Público

Está prevista a utilização de 5 (cinco) IPs públicos.

3.7. Conectividade – VPN site-to-site

A comunicação da solução fornecida pela Credenciada com a infraestrutura tecnológica da ETICE ocorrerá por meio de site-to-site VPN Ipsec, de acordo com a tabela 6.

Tabela 6. Conectividade – VPN site-to-site

Id	Item	Unidade	Quantidade Prevista Mensal	Horas previstas de utilização mensal por unidade
	VPN site-to-site	VPN Site to Site utilizada	3	744

3.8. Balanceamento de carga

Está prevista a utilização de serviço de balanceamento de carga para até 2 (duas) URL's/aplicações (tanto front-end quanto back-end). O serviço deverá escalar automaticamente e permitir o balanceamento de carga entre máquinas virtuais que estejam em datacenters separados geograficamente (algumas dezenas de quilômetros). Deverá suportar a utilização de HTTP, HTTPS e TCP para o balanceamento de carga, além de poder realizar o "health check" nas máquinas virtuais através dos mesmos protocolos. Deverá suportar também endereços IPv6 roteáveis na internet, e suportar, pelos menos, os métodos de roteamento de tráfego como round-robin, failover e sticky session. Os quantitativos estão na tabela 7.

O detalhamento técnico das especificações do balanceamento de carga encontra-se no item 4.7.

Tabela 7 – Balanceamento de Carga

Id	Item	Unidade	Quantidade Prevista Mensal	Horas previstas de utilização mensal por unidade
1	Balanceamento de carga	Balanceamento de URL-APLICAÇÃO utilizado	2	744

3.9. Serviços Especializados em Nuvem executados mensalmente

- Tabela 8 – Serviços executados mensalmente

Id	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor (UST)
1	Serviços de Terceiros (Orquestração, Bilhetagem, Análise de Requisitos, Configurações e Arquitetura, Dimensionamento e Redimensionamento do Ambiente) (*)	UST/Mês	410	410
2	Serviços Profissionais e Operações Continuadas (O detalhamento técnico dos Serviços Profissionais encontra-se no item 4.5 e Operações Continuadas no item 5.2).	Horas/ Mês	140	

(*) O item 1 (Serviço de Terceiros) deverá ser parte integrante da proposta e não poderá ser alterado.

3.10. Serviços Especializados em Nuvem executados por demanda

- Tabela 9 – Serviços executados por demanda

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor (UST)
1	Consultoria para implantação de Soluções na Nuvem	Hora Técnica	130	

4. Especificação Detalhada dos Serviços

4.1. Serviço de Máquina Virtual

- 4.1.1. Serviço para criação de máquinas virtuais utilizando o Sistema Operacional (SO) Linux e Windows.
- 4.1.2. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, instâncias que sejam compatíveis com diferentes versões do Microsoft Windows Server (Windows Server 2008, Windows Server 2003, Windows server 2012, Windows server 2016), e Linux.
- 4.1.3. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, opções de instâncias que permitam a escolha entre os seguintes tipos:
 - 4.1.3.1. Propósito Geral: Otimizadas para aplicações genéricas que oferecem um equilíbrio entre recursos processamento, memória.
 - 4.1.3.2. Intensivas em Memória: Otimizadas para aplicações de uso intensivo de memória.
 - 4.1.3.3. Processamento Intensivo: Otimizada para aplicações de processamento intensivo.
- 4.1.4. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, instâncias que permitam a modificação de configurações do servidor (CPU, memória, storage).
- 4.1.5. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, instâncias que permitam o provisionamento self-service de instâncias concorrentes, seja esta através de chamadas de API, linha de comando ou via Console de Administração.
- 4.1.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, afinidade entre instâncias, aonde estas possam ser agrupadas logicamente dentro de um mesmo data center para aplicações que exijam baixa latência e altas taxas de transferência.
- 4.1.7. A CREDENCIADA deverá fornecer anti-afinity de instâncias, aonde estas possam ser segregadas entre diferentes data centers físicos com o intuito de evitar pontos únicos de falha, e descontinuidade de serviços.
- 4.1.8. A CREDENCIADA deverá prover a capacidade de aumentar ou diminuir o número de instâncias de forma automática durante picos de utilização com o intuito de preservar performance, durante períodos de baixa demanda a fim de reduzir custos.
- 4.1.9. A CREDENCIADA deverá proporcionar a capacidade de importar imagens existentes e salvá-las como uma imagem nova e privada, podendo assim ser utilizada em provisionamentos de futuras instâncias.
- 4.1.10. A CREDENCIADA deverá fornecer um serviço que possibilite a reinicialização automática de instâncias num host operacional caso o host físico apresente falhas.
- 4.1.11. A CREDENCIADA deverá fornecer um serviço que possibilite o agendamento de operações tais como reboot, desligamento e retirement.
- 4.1.12. A CREDENCIADA deverá fornecer serviço que suporte a utilização de containers como Docker.

- 4.1.13. A CREDENCIADA deverá fornecer um serviço de gestão de containers altamente escalável e de alta performance.
 - 4.1.14. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, a possibilidade de portar licenças existentes do banco de dados cache para serem utilizadas nas instâncias da nuvem.
 - 4.1.15. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte múltiplas interfaces de rede (primária e adicional).
 - 4.1.16. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte múltiplos endereços IP por instância. Exemplos de caso poderiam ser a hospedagem de múltiplos websites num único servidor e appliances como balanceadores de carga, que possuem múltiplos IPs privados para cada interface de rede.
 - 4.1.17. A CREDENCIADA deverá suportar a criação de uma interface de rede e sua incorporação e desincorporação em uma instância, e de sua incorporação em outra instância.
 - 4.1.18. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a associação automática de IPs públicos a diferentes instâncias.
 - 4.1.19. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte IPs associados a uma conta da ETICE, e não especificamente a uma instância. Esses devem permanecer associados a uma conta até que sejam expressamente liberados.
 - 4.1.20. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte a adição ou remoção de regras de tráfego inbound (ingress) para as instâncias.
 - 4.1.21. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que permita a adição ou remoção de regras de tráfego outbound (egress) originado nas instâncias.
 - 4.1.22. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite desabilitar a verificação de origem/destinos das interfaces de rede. Como padrão as instâncias realizam tais verificações.
- 4.2. Serviço de armazenamento de blocos
- 4.2.1. Deverá possibilitar que o volume criado seja anexado às máquinas virtuais e reconhecido pelo SO como um dispositivo físico e local.
 - 4.2.2. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possua volumes de armazenamento em blocos persistentes para uso em instâncias de computação.
 - 4.2.3. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possua volumes de armazenamento em blocos com capacidade superior a 1GB até 16TB.
 - 4.2.4. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possua volumes de

armazenamento que suportem mídias SSD (solid state drive) podendo alcançar latências da ordem de milissegundos.

- 4.2.5. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte cargas intensivas de I/O; em particular aquelas realizadas por bancos de dados nos quais a performance de storage e a consistência de acessos de throughput e I/O aleatórios são críticas.
- 4.2.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte criptografia de volumes, e snapshots baseada em algoritmos de AES-256.
- 4.2.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte criptografia utilizando as chaves gerenciadas pela ETICE.
- 4.2.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte snapshots em determinados momentos no tempo. Estes deverão ser de natureza incremental.
- 4.2.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que tenha a opção de compartilhar os snapshots em diferentes localidades com o intuito de facilitar expansão regional, eventuais migrações de data centers e disaster recovery.
- 4.2.10. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a adição de mais de um volume de armazenamento (tanto para leitura como para escrita) a uma única instância de computação, assim possibilitando acesso múltiplos ao dispositivo de dados.
- 4.2.11. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que disponibilize uma linha de base de desempenho estável de até 50 IOPS/GB para um máximo de
- 4.2.12. 20.000 IOPS, além fornecer até 320 MB/s de throughput por volume.
- 4.2.13. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento em blocos que apresente uma durabilidade com taxas de falhas da ordem de menos de 1% ao ano.

4.3. Serviço de Armazenamento de Objetos

- 4.3.1. Serviço para criação de volume de armazenamento de objetos.
- 4.3.2. Deverá ser durável, escalável e seguro.
- 4.3.3. Deverá possuir interface web para inclusão e consultas de informações.
- 4.3.4. Deverá possuir API para upload de arquivos via aplicações desenvolvidas por terceiros.
- 4.3.5. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite o armazenamento de objetos que seja durável e altamente escalável para armazenamento e recuperação de qualquer quantidade de dados via a web.
- 4.3.6. A CREDENCIADA deverá ter em seu portfólio um serviço de baixo custo que proporcione armazenamento de durabilidade de

99.999999999% ao ano com segurança arquivamento e backup de dados.

- 4.3.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que suporte criptografias de dados armazenados via AES-256 (using 256-bit Advanced Encryption Standard).
- 4.3.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que suporte criptografias de dados armazenados, utilizando as próprias chaves gerenciadas pelos usuários.
- 4.3.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que possibilite o gerenciamento do ciclo de vida dos objetos desde sua criação até sua deleção final, incluindo seu arquivamento em um serviço de armazenamento de baixo custo de acesso pouco frequente.
- 4.3.10. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que ofereça a opção de armazenar os objetos em diferentes regiões geográficas, podendo ser retiradas da mesma, mediante solicitação explícita da ETICE.
- 4.3.11. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que envie notificações quando eventos de armazenamento como adição ou deleção ocorram.
- 4.3.12. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que possibilite hospedar em websites estáticos.
- 4.3.13. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que suporte versionamento dos objetos, aonde múltiplas versões do mesmo, possam ser mantidas num mesmo repositório ou bucket. Tal capacidade pode ajudar a prevenir eventuais perdas sobre escrituras ou até mesmo deleções não intencionais.
- 4.3.14. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte políticas de acesso para gerenciar acesso aos objetos.
- 4.3.15. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que disponibilize logs de auditoria de repositórios/buckets de armazenamento, proporcionando as seguintes informações: solicitações de acesso como solicitante, nome do bucket, tempo de solicitação, ação de solicitação, status da resposta e códigos de erro.
- 4.3.16. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite deleções baseadas em autenticação multifator como opção de segurança adicional.
- 4.3.17. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite o armazenamento de baixo custo para cargas não críticas, e dados reproduzíveis com baixos níveis de redundância.
- 4.3.18. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite o upload de diferentes partes do objeto de forma independente e em ordem aleatória.

4.3.19. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço de armazenamento que suporte consistência de read-after-write para operações de PUT em novos objetos.

4.4. Serviço de balanceamento de carga

4.4.1. Serviço para criação de balanceador de carga, que distribuirá o tráfego de entrada para as máquinas virtuais.

4.4.2. Deverá ser escalável, de maneira a crescer ou diminuir seu poder de processamento automaticamente, em função do fluxo de dados que por ele trafegar.

4.4.3. Deverá permitir que a carga seja balanceada entre máquinas virtuais que estejam em locais físicos distintos.

4.4.4. Deverá possibilitar a utilização de HTTP, HTTPS e TCP para efetuar o balanceamento de carga, bem como a realização de health check nas máquinas virtuais por meio dos mesmos protocolos.

4.4.5. Deverá permitir uso de serviço de fidelização por cookies (sticky session).

4.4.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte um balanceador de front-end que receba requisições de usuários pela internet, e as distribua entre instâncias registradas no mesmo. Este deve escalar conforme a quantidade de requisições aumente, visando suportar a carga recebida sem deixar a aplicação indisponível

4.4.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte um balanceador de back-end que distribua o tráfego de instâncias dentro de sub redes privadas.

4.4.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, a possibilidade de associar endereço Ipv6 roteáveis na Internet às máquinas virtuais em execução e ao balanceador.

4.4.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte vários métodos de roteamento de tráfego tais como round-robin, failover, sticky session etc.

4.5. Dos Serviços Profissionais

4.5.1. Apoio consultivo em projetos de computação em nuvem

4.5.1.1. Trata-se do fornecimento de pareceres e estudos técnicos para demandas envolvendo computação em nuvem, a ser realizado pela equipe técnica da CREDENCIADA;

4.5.2. A CREDENCIADA deverá apoiar a ETICE em uma ou mais das seguintes atividades:

4.5.2.1. Participação de reuniões relativas a discussões envolvendo serviços de computação em nuvem;

4.5.2.2. Assessoramento à elaboração de levantamentos, diagnósticos, estudos e outros documentos envolvendo serviços de computação em nuvem;

- 4.5.2.3. Assessoramento no mapeamento e redesenho de processos
 - 4.5.2.4. de negócios a serem contemplados em ambiente de computação em nuvem;
 - 4.5.2.5. Assessoramento na estratégia de automação e implantação de processos automatizados de negócios a serem contemplados em ambiente de computação em nuvem;
 - 4.5.2.6. Assessoramento na integração de sistemas e ambientes contemplados em ambiente de computação em nuvem;
 - 4.5.2.7. Apoio na definição e implantação, em ambientes em nuvem, de políticas de backup/recovery e recuperação em caso de falhas;
 - 4.5.2.8. Apoio na definição e implantação, em ambientes em nuvem, de políticas de segurança e controle de acesso;
 - 4.5.2.9. Realização de apresentações, palestras e workshops envolvendo serviços de computação em nuvem.
- 4.5.3. Essa atividade é de cunho estratégico e será desenvolvida de forma integrada com a equipe da ETICE.
- 4.5.4. Administração de Recursos de Nuvem:
- 4.5.4.1. Trata-se da gestão dos recursos computacionais em nuvem contemplados em cada máquina virtual e no conjunto de recursos e serviços a que ela pertence;
 - 4.5.4.2. A CREDENCIADA deverá apoiar a ETICE nas seguintes atividades:
 - 4.5.4.3. Configurações do sistema operacional, banco de dados, middleware e/ou plataformas envolvidas no projeto;
 - 4.5.4.4. Aplicação de patches de segurança no sistema operacional, banco de dados e middleware;
 - 4.5.4.5. Verificação do funcionamento do cliente de antivírus;
 - 4.5.4.6. Ações de ligar/desligar recursos e/ou criar agendamentos;
 - 4.5.4.7. Backup e restore de máquinas virtuais;
 - 4.5.4.8. Backup e restore de banco de dados ou middleware;
 - 4.5.4.9. Verificação e revisão do estado dos recursos computacionais de nuvem (storage, acesso, permissões);
 - 4.5.4.10. Atualização de sistemas de terceiros.
 - 4.5.4.11. Verificação e manutenção de regras de acesso interno e externo à máquinas virtuais e recursos computacionais (firewall), cuja configuração será definida em conjunto com a ETICE, podendo haver restrições por IP (lista pré definida) a cada um deles, bem com restrições por porta de acesso.
- 4.5.5. Administração de identidade e acesso
- 4.5.5.1. Trata-se da gestão de serviços de diretório para autenticação e manutenção de usuários, a ser realizado pela equipe técnica da CREDENCIADA;
 - 4.5.5.2. A CREDENCIADA deverá apoiar a ETICE nas seguintes atividades:
 - 4.5.5.2.1. Configuração e administração do Active Directory, hoje em uso no cliente da ETICE;

- 4.5.5.2.2. Gestão e manutenção de serviços para publicação de domínio(s) Internet a ser disponibilizado(s) para acesso a recursos publicados nos equipamentos contratados conforme lista a ser definida pela ETICE.
- 4.5.5.2.3. Manutenção de usuários, grupos e computadores (criação e alteração de parâmetros, e exclusão de objetos);
- 4.5.5.2.4. Limpeza de objetos órfãos, e organização da estrutura de OU (organizational unit);
- 4.5.5.2.5. Backup do banco de dados de diretório;
- 4.5.5.2.6. Gerenciar os privilégios de acesso à manutenção de usuários e grupos para os sistemas que serão migrados para o ambiente de computação em nuvem.
- 4.5.6. Suporte Técnico aos recursos:
 - 4.5.6.1. Trata-se da operacionalização dos recursos computacionais em nuvem contemplados em cada projeto, a ser realizado pela equipe técnica da CREDENCIADA;
 - 4.5.6.2. A CREDENCIADA deverá apoiar a ETICE nas seguintes atividades:
 - 4.5.6.2.1. Atendimento de ticket de incidente na modalidade 24x7;
 - 4.5.6.2.2. Suporte técnico ao sistema operacional, banco de dados, plataformas e middleware em ambiente de nuvem;
 - 4.5.6.2.3. Uso da ferramenta de tickets da ETICE;
 - 4.5.6.2.4. Tratamento de incidentes e problemas com RCA (análise de causa raiz);
- 4.5.7. Migração de Serviços de NUVEM
 - 4.5.7.1. Trata-se da transferência de máquinas virtuais para o ambiente em nuvem contratado e otimização da plataforma atual (instâncias, aplicações, banco de dados) para o melhor aproveitamento dos recursos na nuvem;
 - 4.5.7.2. A CREDENCIADA deverá apoiar a ETICE nas seguintes atividades:
 - 4.5.7.2.1. Definição do plano de migração e testes;
 - 4.5.7.2.2. Clonagem das máquinas virtuais
 - 4.5.7.2.3. Conversão das máquinas virtuais;
 - 4.5.7.2.4. Execução de testes e validação;
 - 4.5.7.2.5. Migração das máquinas e aplicações para o ambiente em nuvem.
- 4.5.8. Roteiro de Testes
 - 4.5.8.1. O roteiro para testes de Instâncias seguirá os seguintes passos:
 - 4.5.8.1.1. A CREDENCIADA deverá demonstrar a capacidade de aumentar ou diminuir o número de instâncias de forma automática, durante picos de utilização, com o intuito de preservar a performance dos recursos computacionais, durante períodos de alta e baixa demanda a fim de manter a performance das aplicações (período de alta utilização) e reduzir os custos (período de baixa utilização).

- 4.5.8.1.2. A CREDENCIADA deverá demonstrar a segregação de instâncias, onde estas possam ser segregadas entre diferentes data centers físicos com o intuito de evitar pontos únicos de falha e descontinuidade dos serviços.
 - 4.5.8.1.3. A CREDENCIADA deverá demonstrar a importação de imagens existentes no ambiente da ETICE e salvá-las como uma imagem nova e privada, podendo
 - 4.5.8.1.4. assim ser utilizada no provisionamento de futuras instâncias.
 - 4.5.8.1.5. A CREDENCIADA deverá demonstrar o agendamento de operações tais como reboot, desligamento e retirement. O início da operação poderá ser agendado ou poderá ocorrer a partir de outro evento que tenha acontecido em algum ponto da infraestrutura do cliente.
 - 4.5.8.1.6. A CREDENCIADA deverá conseguir provisionar até 20 máquinas virtuais simultaneamente.
 - 4.5.8.1.7. A CREDENCIADA deverá conseguir realizar deploy blue/green, sem deixar a aplicação indisponível durante um determinado deploy.
 - 4.5.8.1.8. A CREDENCIADA deverá conseguir realizar deploy simultâneo em máquinas on-premises e na nuvem.
 - 4.5.8.1.9. A CREDENCIADA deverá possibilitar a visualização das alterações do ambiente de infraestrutura em uma linha de tempo, juntamente com os relacionamentos do componente alterado com outros componentes.
 - 4.5.8.1.10. A CREDENCIADA deverá adicionar logs de alteração em qualquer parte da infraestrutura provisionada. Esses logs deverão ser demonstrados como fonte de auditoria, onde se possa identificar quem realizou as operações.
- 4.5.8.2. O roteiro para testes de Rede e Segurança seguirá os seguintes passos.
- 4.5.8.2.1. A CREDENCIADA deverá demonstrar o suporte a endereços IP associados a uma conta da ETICE, e não especificamente a uma instância. Esses devem permanecer associados a uma conta até que sejam expressamente liberados.
 - 4.5.8.2.2. A CREDENCIADA deverá demonstrar a criação de uma rede e sub-redes padrão que possam ser designadas a endereços IP públicos e privados.
 - 4.5.8.2.3. A CREDENCIADA deverá demonstrar o suporte múltiplos endereços IP por instância. Exemplos deste caso poderiam ser a hospedagem de múltiplos websites num único servidor e appliances como balanceadores de carga, que possuem múltiplos endereços IP privados para cada interface de rede.
 - 4.5.8.2.4. A CREDENCIADA deverá demonstrar a captura de informações (em formato de logs) sobre o tráfego IP entre interfaces de rede.

- 4.5.8.2.5. A CREDENCIADA deverá demonstrar a criação de uma ou mais sub redes dentro de uma rede privada com um único bloco de CIDR (a single Classless Inter-Domain Routing).
- 4.5.8.2.6. A CREDENCIADA deverá demonstrar a filtragem no nível de sub-redes (ACLs) que possam atuar como firewalls para sub redes associadas, controlando assim tráficos de entrada e saída no nível de sub-rede das mesmas.
- 4.5.8.2.7. A CREDENCIADA deverá demonstrar a adição ou remoção de regras de tráfego inbound (ingress) para as instâncias.
- 4.5.8.2.8. A CREDENCIADA deverá demonstrar a adição ou remoção de regras de tráfego outbound (egress) originado nas instâncias.
- 4.5.8.2.9. A CREDENCIADA deverá demonstrar a verificação de origem/destinos das interfaces de rede. Como padrão as instâncias realizam tais verificações.
- 4.5.8.2.10. A CREDENCIADA deverá demonstrar o funcionamento de balanceador de front-end que receba requisições de usuários pela internet, e as distribua entre instâncias registradas no mesmo.
- 4.5.8.3. O roteiro para testes de Storage seguirá os seguintes passos:
 - 4.5.8.3.1. A CREDENCIADA deverá demonstrar a criação de snapshots em determinados momentos no tempo para seu serviço de armazenamento por blocos. Estes deverão ser de natureza incremental.
 - 4.5.8.3.2. A CREDENCIADA deverá possibilitar a adição de um único volume compartilhado (tanto para leitura quanto para escrita) entre mais de uma instância, para que usuários acessem e compartilhem de uma única fonte de dados.
 - 4.5.8.3.3. A CREDENCIADA deverá demonstrar um nível de IOPS de referência e mantê-lo à medida que a carga escala.
- 4.5.8.4. O roteiro para testes de Banco de Dados seguirá os seguintes passos.
 - 4.5.8.4.1. A CREDENCIADA deverá demonstrar failover automático do banco de dados para sua réplica síncrona, sem intervenção humana, em caso de falha do banco de dados mestre.
 - 4.5.8.4.2. A CREDENCIADA deverá habilitar criptografia nos discos utilizados por instâncias de banco de dados.

5. Matriz de Responsabilidades

5.1. Implantação

IMPLANTAÇÃO	ETICE	CRENCIADA
Migração e Configuração de aplicações	X	X
Criação de conta nas nuvens		X
Provisionamento dos servidores virtuais		X
Configuração de rede e firewall		X
Configuração do SGBD		X
Criação e carga das bases de dados	X	
Configuração de monitoramento		X
Homologação do ambiente provisionado	X	

5.2. Operação continuada

OPERAÇÃO	DETALHAMENTO	ETICE	CRENCIADA
Gestão do sistema operacional dos servidores	O serviço de gerência deverá contemplar gerenciamento e sustentação do ambiente em nuvem e serviços nativos; apoio no diagnóstico de problemas de aplicações, com monitoramento 24x7 com analistas especialistas		X
Gestão das aplicações e softwares		X	
Gestão do banco de dados e bases de dados	O Serviço de suporte ao Banco de Dados deverá contemplar Suporte para o Banco de Dados Mysql.	X	X
Gestão de configurações de rede, firewall e VPN	A Segurança lógica dos servidores descritos nesta especificação técnica serão feitos por firewalls da própria CRENCIADA. Os firewalls deverão fazer filtragem apenas de porta, protocolo e IP de origem e destino.		X
Manutenção da segurança das aplicações		X	
Service Desk 24x7	O serviço de Service Desk deverá contemplar Monitoramento e Suporte ao ambiente em português, em regime 24x7. Suporte ao ambiente para Aplicação, Infraestrutura e Segurança.		X
Monitoramento 24x7			X
Governança do ambiente	O serviço de governança de ambiente na nuvem deverá consistir na análise constante do ambiente, incluindo arquitetura, análise de maturidade, análise dos processos de TI e definição de processos de gestão de projetos e melhorias, deverá ser realizado o planejamento de capacidade, otimizando o investimento mensal na infraestrutura de nuvem da CRENCIADA.		X
Manutenção das rotinas de backup	A CRENCIADA ficará encarregada de executar as rotinas de backup		X

6. Detalhamento Técnico Dos Serviços a Serem Ofertados

6.1.A CREDENCIADA deverá contemplar as seguintes especificações técnicas abaixo como parte integrante de seus serviços sendo ofertados:

6.1.1. Da Segurança e Conformidade:

6.1.1.1. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam restringir acesso a recursos a partir de IPs de origem.

6.1.1.2. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam certificados SSL, e oferecer a opção de verificar autenticação multi-fator.

6.1.1.3. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam aplicar autenticação multifator aos serviços de nuvem, no qual usuários necessitam prover um código adicional gerado normalmente por dispositivos físicos ou virtuais para tal.

6.1.1.4. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que possibilitem informar quando foi o último acesso de uma determinada chave de acesso.

6.1.1.5. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam a simulação de políticas relacionadas com grupos, usuários ou roles antes dessas serem incorporadas em produção.

6.1.1.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam validar políticas a fim de identificar aquelas que não seguem as políticas de acesso.

6.1.1.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam a ativação de um diretório stand-alone na nuvem, ou que permita a conexão com um Active Directory existente.

6.1.1.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam gerenciar grupos e usuários.

6.1.1.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços gerenciados que possibilitem a criação e gestão de chaves criptográficas.

6.1.1.10. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que possibilitem realizar auditorias sobre operações em chaves criptográficas tais como tipos de solicitações, IP e usuários solicitantes, hora de solicitação, etc.

6.1.1.11. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que registrem o histórico de

6.1.1.12. chamadas de APIs e eventos relacionados com a atividade de uma determinada conta.

6.1.1.13. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que possam notificar atividades de chamadas de APIs através da disponibilização de seus respectivos logs.

- 6.1.1.14. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que armazenem atividades de APIs no máximo 30 minutos depois que esta tenha sido realizada.
 - 6.1.1.15. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam agregar arquivos de logs de várias contas e em diferentes localidades.
 - 6.1.1.16. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam monitorar inventário de recursos utilizados, assim como histórico de configurações realizadas com o intuito de aprimorar a segurança e conformidade.
 - 6.1.1.17. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam verificar a configuração de recursos num determinado ponto no tempo.
 - 6.1.1.18. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que possibilitem notificar das mudanças em configurações de recursos.
 - 6.1.1.19. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que atendam as seguintes certificações e creditações internacionais ISO 27001, ISO 27017, ISO 27018, e SOC 3. Qualquer documento ou referência de acesso público deverá ser apresentado em nome do provedor através de fontes públicas como relatórios ou websites, sendo facultado a ETICE promover diligência destinada a esclarecer ou complementar informações.
- 6.1.2. Das Redes Privadas
- 6.1.2.1. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a captura de informações (em formato de logs) sobre o tráfego de IP entre interfaces de rede.
 - 6.1.2.2. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possua suporte para múltiplos protocolos de IP tais como TCP, UDP e ICMP.
 - 6.1.2.3. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte diferentes intervalos de IPs tais como são especificados na norma RFC 1918, assim como todos blocos CIDR roteáveis.
 - 6.1.2.4. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a criação de uma rede e sub-redes padrão que possam ser assinadas a IP públicos e privados.
 - 6.1.2.5. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a criação de uma ou mais subredes dentro de uma rede privada com um único bloco de CIDR (a single Classless Inter-Domain Routing).
 - 6.1.2.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a filtragem no nível de sub-redes (ACLs) que possam atuar como firewalls

para subredes associadas, controlando assim tráfegos de entrada e saída no nível de sub-rede das mesmas.

6.1.2.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite instâncias NAT (servidor de proxy) distribuir tráfego de instâncias internas para internet.

6.1.2.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a conexão entre duas redes privadas para o envio de tráfego entre ambas usando IPs privados.

6.1.2.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite a criação de várias conexões VPN dentro de uma mesma rede privada.

6.1.2.10. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte BGP (Border Gateway Protocol) que por si realiza verificações no túnel Ipv6, com o intuito de simplificar o failover na ocasião de indisponibilidade de uns dos túneis de VPN.

6.1.3. Da Administração e Desenvolvimento

6.1.3.1. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços de desenvolvimento e administração de aplicações na nuvem. Aspectos como provisionamento de capacidade, balanceamento de carga, auto-scaling e monitoramento da saúde do mesmo deverão ser realizados de forma automática.

6.1.3.2. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços de suporte para SDKs na nuvem para diversas plataformas tais como Node.js, .NET, Java, Google Go, PHP, Python, Ruby.

6.1.3.3. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços com suporte de containers na nuvem para Linux e Docker.

6.1.3.4. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que suportem conexões SSL.

6.1.3.5. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços de versionamento de aplicações na nuvem.

6.1.3.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que suportem auto scaling aonde instâncias são inicializadas ou terminadas baseado em parâmetros como utilização de CPU por exemplo definidos pelos usuários.

6.1.3.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que suportem swaps de endereços ips entre ambientes de homologação e produção, sendo assim possibilitando a aplicação ser implantada sem passar por inatividade.

6.1.3.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que suportem integração com soluções de caching tais como Redis Cache e Memcached.

- 6.1.3.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam a especificação de recursos e seus posteriores provisionamentos mediante templates.
- 6.1.3.10. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços de descrição de arquitetura e infraestrutura, cujos templates sejam baseados na notação JSON ou YAML.
- 6.1.4. Das Integrações
 - 6.1.4.1. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços de integração da nuvem com o data center que a ETICE indicará, através de uma rede privada virtual via um túnel de VPN Ipsec.
 - 6.1.4.2. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, mecanismos de conexão privada entre a nuvem e o data center que a ETICE indicará.
 - 6.1.4.3. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, mecanismos de importação de VMs de outros ambientes de virtualização tais como Citrix Xen, Microsoft Hyper-V ou VMWare vSphere.
 - 6.1.4.4. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, mecanismos de exportação de instâncias, previamente importadas, para ambientes de virtualização da ETICE on-premisses.
 - 6.1.4.5. A CREDENCIADA deve suportar, em portfólio de provedor da nuvem, a conversão do formato Open Virtualization Format (OVF) e outros padrões abertos de virtualização para os padrões utilizados pelo provedor. A conversão de formato também deve ser suportada no sentido inverso, ou seja, dos padrões utilizados pelo provedor para o formato OVF e outros padrões abertos de virtualização.
 - 6.1.4.6. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, mecanismos de integração com Active Directory existentes on-premisses na ETICE.
 - 6.1.4.7. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que suporte diferentes intervalos de IPs tais como os especificados na norma RFC 1918, assim como todos blocos CIDR roteáveis.
 - 6.1.4.8. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, um serviço que possibilite replicar de forma automática dados on-premisses da ETICE para a nuvem como um mecanismo de disaster recovery.
 - 6.1.4.9. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam aplicar multifator na console dos serviços de nuvem, aonde usuários necessitam prover um código adicional gerado normalmente por dispositivos físicos ou virtuais para tal.
 - 6.1.4.10. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que permitam aplicar multifator na console dos serviços de nuvem, aonde usuários necessitam prover um código adicional gerado normalmente por dispositivos físicos ou virtuais para tal.
 - 6.1.4.11. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que possibilitem a automação de tarefas operacionais tais como configurações, instalações de

pacotes, e setups de banco de dados para instâncias rodando na nuvem ou servidores on-premisses na CREDENCIADA.

6.1.4.12. A CREDENCIADA deverá ter disponível, em portfólio do provedor da nuvem, serviços que automatizem o deployment de código em instâncias na nuvem ou servidores rodando on-premisses na CREDENCIADA.

6.1.5. Do Monitoramento

6.1.5.1. Trata-se do acompanhamento dos recursos computacionais em nuvem contemplados em cada projeto, a ser realizado pela equipe técnica da CREDENCIADA;

6.1.5.2. A CREDENCIADA deverá apoiar a ETICE nas seguintes atividades:

6.1.5.2.1. Monitoramento para disponibilidade e performance dos ambientes de computação em nuvem (máquinas virtuais, redes e demais recursos computacionais em nuvem);

6.1.5.2.2. Fornecimento de Contadores de performance de consumo (por máquina);

6.1.5.2.3. Visualização de consumo de processador, memória, disco e rede;

6.1.5.2.4. Habilitação de outros contadores de performance;

6.1.5.2.5. Gerenciamento da capacidade total da subscrição;

6.1.5.2.6. Revisão das configurações de carga de trabalho;

6.1.5.2.7. Uso e desempenho de aplicativos e banco de dados;

6.1.5.2.8. Alertas sobre problemas de desempenho ou indisponibilidade;

6.1.5.2.9. Monitoramento de aplicativos Web ASP.NET e J2EE; e Mobile.

6.1.5.3. A CREDENCIADA deverá prover mecanismos de monitoramento de métricas das máquinas virtuais, tais como: quantidade de acessos, erros, utilização de CPU, leitura e escrita em disco, porcentagem de disponibilidade do serviço.

6.1.5.4. A CREDENCIADA deverá prover mecanismos de alertas baseados no gerenciamento de métricas. Caso uma métrica (memória, processamento, rede, etc.) exceda um determinado valor previamente definido, um alerta deve ser gerado e um e-mail enviado para usuários definidos.

6.1.6. Sistema de Monitoramento

6.1.6.1. A CREDENCIADA deverá prover sistema de monitoramento em regime 24x7x365 para a Infraestrutura da ETICE.

6.1.6.2. O Sistema de Monitoramento deverá possuir arquitetura de alta disponibilidade hospedada em Datacenters separados geograficamente.

6.1.6.3. O sistema de monitoramento deverá fornecer índices, alertas e gráficos que permitam acompanhar em tempo real ou o histórico da utilização dos recursos computacionais que compõe o ambiente da ETICE.

- 6.1.6.4. Deve ser possível criar gráficos e alertas para medir, entre outras variáveis:
 - 6.1.6.4.1. Tráfego de rede e perda de pacotes por interface de servidores, firewalls e ativos de rede;
 - 6.1.6.4.2. Estado Up/Down dos servidores, firewalls e ativos de rede;
 - 6.1.6.4.3. Tempo de atividade de servidores, firewalls e ativos de rede;
 - 6.1.6.4.4. Utilização de CPU dos servidores, firewalls e ativos de rede;
 - 6.1.6.4.5. Memória livre/em uso dos servidores, firewalls e ativos de rede;
 - 6.1.6.4.6. Utilização de Disco dos servidores e firewalls;
- 6.1.6.5. A captura de dados do Sistema de Monitoramento deverá ser feita através de VPN com o(s) ambiente(s) da ETICE, através de protocolo SNMP ou por agente específico do fornecedor da solução.
- 6.1.6.6. A ETICE deverá poder acessar o Sistema de Monitoramento por meio de portal web, através de validação por meio de credenciais para acesso, e acompanhar o monitoramento de seus recursos a qualquer momento.
- 6.1.6.7. O sistema de Monitoramento deverá permitir a configuração de alertas para o acionamento das equipes de Infraestrutura em caso de indisponibilidades ou quando recursos chave alcancem limites de utilização.
- 6.1.7. Critérios gerais
 - 6.1.7.1. Os serviços descritos nas especificações técnicas a serem disponibilizados pela CREDENCIADA deverão ser executados em território nacional, o que inclui armazenar os dados e informações da ETICE em datacenter instalado fisicamente em território nacional, incluindo replicação e cópias de segurança (backups), de modo que a ETICE disponha de todas as garantias da legislação brasileira enquanto tomador do serviço e responsável pela guarda das informações armazenadas em nuvem, conforme disposto na NC 14/IN01/DSIC/GSIPR.
 - 6.1.7.2. A inclusão de serviços que não correspondam exatamente àqueles relacionados nas especificações técnicas dependerá de aditivo contratual, respeitadas as disposições da lei 8.666/93.
 - 6.1.7.3. O foro da contratação será nacional, e a legislação brasileira prevalecerá sobre qualquer outra, independente da origem dos provedores de nuvem, de acordo com os termos do art. 11 da Lei 12.965/2014, e da Norma nº 14/IN01/DSIC/GSIPR.
 - 6.1.7.4. Todos os dados solicitados pela ETICE à CREDENCIADA, e operacionalizados nos provedores, serão de propriedade apenas da ETICE, a quem deverá ser assegurado acesso de leitura irrestrito a qualquer momento do contrato.
 - 6.1.7.5. A CREDENCIADA deve comprovar, no momento da assinatura do contrato, ser empresa autorizada a comercializar os serviços e prestar suporte técnico do provedor que

representar. Essa comprovação deverá ser feita por meio de declaração dos provedores ou através do site oficial desse.

6.1.7.6. Deverá ser disponibilizado, pela CREDENCIADA, as seguintes informações sobre: Relatório de Faturamento: relatórios com consumo de serviços disponibilizados no console do próprio provedor de nuvem.

6.1.7.7. A CREDENCIADA deverá disponibilizar SLA (Service Level Agreement) de forma pública de no mínimo de 99,90% para serviços oferecidos pelo provedor de nuvem tais como serviços computacionais e armazenamento de objetos.

7. Informações complementares

- Os critérios de avaliação das propostas e a definição da credenciada selecionada seguirão o estabelecido no Edital de Credenciamento N° 001/2017. O local de execução dos serviços ofertados, os prazos de entrega e qualquer outra característica relacionada à demanda e que não conste neste documento devem seguir as instruções previamente publicadas e aceitas pelas credenciadas por ocasião do Edital de Credenciamento;
- Os resultados esperados, os critérios, padrões, normas e procedimentos operacionais adotados pela ETICE, assim como os padrões de qualidade, os níveis mínimos de serviço e as qualificações exigidas para execução dos serviços serão entendidos como de conhecimento da credenciada, previamente ao início da execução de cada OS, a quem compete cumprir as atividades solicitadas dentro dos padrões esperados;
- Em nenhuma hipótese haverá a devolução de envelopes com propostas, após entregues à Etice pelas credenciadas;
- A validade da proposta não deverá ser inferior a 60 (sessenta) dias.

Fortaleza, 12 de dezembro de 2018

Elaborado por:

Ricardson Rodrigues Sampaio
Gerente de Serviços e Aplicações Corporativas

Aprovo

Alvaro Claudio Maia
Diretor de Tecnologia e Inovação

ANEXO I

Referente à Consulta de Estimativa Técnica de Serviços de Nuvem Pública Nº 011/2018, aderente ao Edital de Credenciamento Nº 001/2017- ETICE

Tabelas de Itens

1) Tabela 1 – VM – Máquinas Virtuais

Item						Horas previstas de uso mensal (a)	Valor Unitário (UST) (b)	Valor Mensal (UST) (c=a*b)
Id	Sistema Operacional	Distribuição	vCPU	Memória RAM (GB)	Unidade (*)			
1	Windows	-	8	24	744			
2	Windows	-	8	24	744			
3	LINUX	Debian	4	12	744			
4	LINUX	Debian	4	12	744			
5	LINUX	Debian	24	48	744			
6	LINUX	Debian	24	48	744			
7	LINUX	Debian	24	48	744			
8	LINUX	Debian	24	48	744			
9	Windows	-	8	24	744			
10	Windows	-	8	24	744			
11	Windows	-	24	48	744			
12	Windows	-	24	48	744			
13	LINUX	Debian	8	24	744			
14	LINUX	Debian	8	24	744			
15	LINUX	Debian	4	12	744			
16	LINUX	Debian	4	12	744			
17	LINUX	Debian	24	24	744			
18	LINUX	Debian	24	24	744			
19	LINUX	Debian	24	24	744			
20	LINUX	Debian	24	24	744			

21	Windows	-	24	48	744			
22	Windows	-	24	48	744			
Soma (d)								

(*) Considerar a hora efetiva de uso da máquina virtual

- A distribuição Linux Debian, não definida na Tabela 1, será comunicada à CREDENCIADA na execução dos serviços.
- A versão do Windows, não definida na Tabela 1, será comunicada à CREDENCIADA na execução dos serviços.

(t1) Valor ANUAL em UST (d * 12): _____

2) Tabela 2 – Espaço de armazenamento associado às máquinas virtuais

Id	Item	Unidade	Previsão mensal de provisionamento (a)	Horas previstas de provisionamento mensal (b)	Valor Unitário (UST) (c)	Valor Mensal (UST) (d=a*b*c)
1	Armazenamento–SSD	GB provisionado/Hora	8.000	744		
Soma (e)						

(t2) Valor ANUAL em UST (e * 12): _____

3) Tabela 3 – Espaço de armazenamento de objetos

Id	Item	Unidade	Previsão Mensal de Utilização (GB)	Horas previstas de utilização mensal	Valor Unitário (UST) (c)	Valor Mensal (UST) (d=a*b*c)
1	Armazenamento de objetos	GB utilizado/Hora	10.000	744		
Soma (e)						

(t3) Valor ANUAL em UST (e * 12): _____

ANEXO I

Referente à Consulta de Estimativa Técnica de Serviços de Nuvem Pública Nº 011/2018, aderente ao Edital de Credenciamento Nº 001/2017- ETICE

4) Tabela 4 – Espaço de armazenamento Adicional

Id	Item	Unidade	Previsão mensal de provisionamento (a)	Horas previstas de provisionamento mensal (b)	Valor Unitário (UST) (c)	Valor Mensal (UST) (d=a*b*c)
1	Armazenamento Adicional – Magnético/Mecânico	GB provisionado/Hora	100	744		
2	Armazenamento Adicional - SSD	GB provisionado/Hora	100	744		
Soma (e)						

(t4) Valor ANUAL em UST (e * 12): _____

5) Tabela 5 – IP Público

Id	Unidade	Total de endereços IP previstos (a)	Horas previstas de disponibilidade mensal (b)	Valor Unitário (UST) (c)	Valor Mensal (UST) (d=a*b*c)
1	IP disponível / Hora	5	744		

(t5) Valor ANUAL em UST (d * 12) : _____

ANEXO I

Referente à Consulta de Estimativa Técnica de Serviços de Nuvem Pública Nº 011/2018, aderente ao Edital de Credenciamento Nº 001/2017- ETICE

6) Tabela 6 – Serviços executados mensalmente

Id	Descrição	Unidade	Quantidade (a)	Valor Unitário (UST) (b)	Valor Mensal (UST) (c=a*b)
1	Serviços de Terceiros (Orquestração, Bilhetagem, Análise de Requisitos, Configurações e Arquitetura, Dimensionamento e Redimensionamento do Ambiente) (*)	UST/Mês	410	1,000000	410,000000
2	Serviços Profissionais e Operações Continuadas (o detalhamento técnico dos Serviços Profissionais encontra-se no item 4.5 e Operações Continuadas no item 5.2 do documento de consulta de estimativa técnica).	Hora/Mês	140		
Total (d)					

(*) O item 1 (Serviço de Terceiros) deverá ser parte integrante da proposta e não poderá ser alterado.

(t6) Valor ANUAL em UST (d * 12) : _____

7) Tabela 7 - Serviços Especializados em Nuvem executados por demanda

Id	Descrição	Unidade	Quantidade (a)	Valor Unitário (UST) (b)	Valor (UST) (c=a*b)
1	Consultoria para implantação de Soluções na Nuvem	Hora Técnica	130		
Total (d)					

(t7) Valor ANUAL em UST (igual a “d”) : _____

ANEXO I

Referente à Consulta de Estimativa Técnica de Serviços de Nuvem Pública Nº 011/2018, aderente ao Edital de Credenciamento Nº 001/2017- ETICE

8) Tabela 8 – Transferência de dados

Id	Unidade	Total de transferência de dados prevista Mensal (TB) (a)	Valor Unitário (UST) (b)	Valor Mensal (UST) (c=a*b)
1	TB transferidos de entrada para a nuvem da Credenciada	4TB		
2	TB transferidos de saída da nuvem da Credenciada	4TB		
Soma (d)				

(t8) Valor ANUAL em UST (d * 12): _____

9) Tabela 9 – Conectividade e Balanceamento

Id	Item	Unidade	Quantidade Prevista Mensal (a)	Horas previstas de utilização mensal por unidade (b)	Valor Unitário (UST) (c)	Valor Mensal (UST) (d=a*b*c)
1	VPN site-to-site	VPN Site to Site utilizada	3	744		
2	Balanceamento de carga	Balanceamento de URL- APLICAÇÃO utilizado	2	744		

(t9) Valor ANUAL em UST (d * 12): _____

Valor Global Anual da Proposta em UST (t1+t2+t3+t4+t5+T6+t7+t8+t9):

Endereço web da lista de preços pública: _____