

1. Introdução

- 1.1. Ao final do processo de pré-qualificação, após a habilitação, as PROPONENTES deverão disponibilizar, obrigatoriamente, independente de assinatura de contratos oriundos de Chamadas de Oportunidade, sem ônus para a PRODEMGE, o acesso ao portal de solicitação de serviços na nuvem e suporte, conforme definido nos itens 2 e 6 deste anexo.
 - 1.1.1. Ressalta-se que se faz necessário a disponibilização de uma ferramenta de gestão de incidentes que permita à PRODEMGE abrir chamados na PROPONENTE pré-qualificada, mesmo sem um contrato de prestação de serviços, em função da disponibilização do portal de solicitações de serviços na nuvem. Neste caso, até que ocorra a contratação de serviços, a ferramenta de gestão de incidentes, a ser disponibilizada pela PROPONENTE pré-qualificada, não terá que atender a todos requisitos definidos no item 4 deste anexo.
 - 1.1.2. As proponentes também deverão disponibilizar um tutorial em mídia eletrônica com o objetivo de repassar para a equipe técnica da PRODEMGE as principais funcionalidades e recursos do portal de solicitações de serviços na nuvem.
 - 1.1.2.1. Este tutorial poderá ser disponibilizado pelas proponentes, via internet, com arquivos em PDF, vídeos e/ou através de EAD.
- 1.2. O acesso às API's da solução ofertada (item 3 deste anexo), o acesso à ferramenta de gestão de incidentes com a especificação completa (item 4 deste anexo) e o serviço de capacitação (item 5 deste anexo) somente serão disponibilizados pela pré-qualificada após a assinatura de um contrato oriundo de uma chamada de oportunidade.

2. Portal de solicitação de serviços na nuvem

- 2.1. As PROPONENTES são obrigadas a disponibilizar um portal de serviços, via web, que atenda a todas funcionalidades abaixo relacionadas.
 - 2.1.1. Caso a PROPONENTE disponibilize um portal próprio, diferente do portal que a CSP representada por ela disponibiliza para o mercado, ela também deverá disponibilizar o acesso ao portal deste CSP para a PRODEMGE, mesmo que este portal não atenda a todos os requisitos.
- 2.2. Relação de funcionalidades mínimas que o portal de serviços deverá disponibilizar, mas não se limitando a elas:
 - 2.2.1. Disponibilizar mecanismos de single sign on (SSO) e MFA
 - 2.2.2. Permitir a gestão (criação, modificação e exclusão) de usuários e grupos de usuários, aos quais poderão ser atribuídas permissões de acesso a funcionalidades específicas do ambiente do CSP.
 - 2.2.3. Gerenciar (criar, desativar, excluir, alterar, consultar e bilhetar) todos serviços obrigatórios detalhados no anexo i.a deste termo de referência.
 - 2.2.3.1. Também deverá gerenciar todos serviços opcionais que venham a ser contratados via chamadas de oportunidade.

- 2.2.3.2. O prazo para a PROPONENTE disponibilizar estes serviços opcionais no portal será definido na chamada de oportunidade.
- 2.2.4. Ao excluir recursos previamente alocados, devolve-os para o CSP.
- 2.2.5. Permitir escalar a aplicação automaticamente, parametrizando, com base em métricas da aplicação e/ou da infraestrutura o número de servidores (elasticidade).
- 2.2.6. Permitir configurar thresholds e limitadores de custos associados a todos serviços provisionados, respeitando o limite de orçamento por unidade organizacional (unidades virtuais às quais podem ser atribuídos projetos, e às quais podem ser associadas despesas) e por demanda oriunda de uma Chamada de Oportunidade.
 - 2.2.6.1. Disponibilizar painéis de utilização de recursos
 - 2.2.6.2. Disponibilizar painéis e relatório de controle e acompanhamento de uso de recursos e custos.
 - 2.2.6.3. Permitir a definição, controle e visualização de orçamento por unidade organizacional com alertas de gastos previstos
- 2.2.7. Emitir relatório gerencial por centro de custos, com informações referentes ao orçamento por projeto, valores utilizados e saldo restante.
 - 2.2.7.1. Permitir a emissão de alertas de gastos para cada projeto. Os alertas deverão ser apresentados na ferramenta e enviados por e-mail para os usuários responsáveis, previamente cadastrados.
- 2.2.8. Permitir monitorar o ambiente da computação em nuvem, disponibilizando, através de um painel dashboard, relatórios de recursos utilizados por unidade organizacional e por demanda oriunda de uma Chamada de Oportunidade.
 - 2.2.8.1. Esta funcionalidade deverá monitorar as informações sobre a quantidade e o status das instâncias, bem como, o uso de seus recursos computacionais (cpu e memória) e de outros serviços (tráfego de rede, armazenamento, banco de dados etc.), isoladamente por demanda oriunda de uma Chamada de Oportunidade.
 - 2.2.8.2. Possibilitar a descoberta dos serviços contratados e não utilizados.
 - 2.2.8.3. Disponibilizar um inventário de recursos na nuvem
 - 2.2.8.4. Permitir a coleta e armazenamento de logs de atividades dos serviços contratados para auditoria, por até 90 (noventa) dias.
 - 2.2.8.5. Permitir a guarda de históricos desta monitoração pelo período de cada contrato oriundo das Chamadas de Oportunidade, com acesso via painel, com granularidade mínima de 1 (um) minuto para dados até 90 (noventa) dias.
 - 2.2.8.6. Permitir o download de todos logs e dados de monitoração para o data center da PRODEMGE.
- 2.2.9. Disponibilizar um simulador de contratação de serviços, com, no mínimo, os serviços obrigatórios definidos no anexo i.a, deste termo de referência, para uso pela PRODEMGE.
- 2.2.10. Todas funcionalidades e requisitos supracitados devem ser disponibilizados ativos para uso imediato pela PRODEMGE.

3. Funcionalidades de API (Application Programming Interface)

- 3.1. A PROPONENTE é obrigada a disponibilizar um conjunto de APIs que atendam a todos requisitos detalhados no item 3.2 e 3.3, deste anexo.
 - 3.1.1. Estas APIs irão permitir a troca de informações entre a PRODEMGE e os CSPs.
 - 3.1.2. Caso a PROPONENTE disponibilize APIs próprias, diferentes das APIs que a CSP representada por ela disponibiliza para o mercado, deverão ser disponibilizados para a PRODEMGE acessos aos dois conjuntos de APIs - tanto da PROPONENTE, quanto do CSP - mesmo que alguns desses conjuntos não atendam a todos requisitos listados nesse termo de referência.
- 3.2. Requisitos das APIs:
 - 3.2.1. O controle de acesso às APIs será via OAuth, API Key ou outro método que garanta acesso seguro.
 - 3.2.2. As APIs deverão permitir a criação, desativação, remoção, alteração e consulta dos recursos de nuvem obrigatórios ofertados pela nuvem do CSP.
 - 3.2.2.1. Também deverá gerenciar todos serviços opcionais que venham a ser contratados via chamadas de oportunidade.
 - 3.2.2.2. O prazo para a PROPONENTE disponibilizar as APIs para estes serviços opcionais será definido na chamada de oportunidade.
 - 3.2.3. As APIs disponibilizadas deverão permitir a extração de dados, de informações relevantes na gestão dos recursos contratados:
 - 3.2.3.1. Recursos utilizados, por período, como a quantidade e o status das instâncias, bem como o uso de seus recursos computacionais (cpu e memória) e de outros serviços (tráfego de rede, armazenamento, banco de dados etc.), isoladamente.
 - 3.2.3.2. Valores contratados, valores utilizados e saldo restante por unidade organizacional e por demanda oriunda de Chamada de Oportunidade.
 - 3.2.3.3. Portfólio dos serviços disponíveis e seus preços de referência.
 - 3.2.3.4. Logs de atividades dos serviços contratados.
 - 3.2.3.5. Histórico dos serviços contratados.
 - 3.2.4. Todas funcionalidades e requisitos supracitados devem ser disponibilizados ativos para uso imediato pela PRODEMGE.

4. Solução de Gestão de Incidentes

Solução de gestão de incidentes para a plataforma de computação em nuvem ofertada, conforme detalhado abaixo, mas não se limitando a estas funcionalidades:

- 4.1. Disponibilizar, obrigatoriamente, um número de telefone para abertura/registro de chamados.
 - 4.1.1. As ligações telefônicas devem ser com tarifa gratuita.

- 4.2. Além do telefone é obrigatório, pelo menos, um dos mecanismos adicionais para abertura/registro de chamados: Website ou e-mail.
- 4.3. Na abertura / registro dos chamados, devem ser registradas as seguintes informações: data e hora de abertura do chamado, número de identificação do chamado, descrição do chamado, nível de severidade do chamado, identificação do solicitante, identificação do atendente.
- 4.4. A PROPONENTE deve retornar, via e-mail ou telefone, a confirmação da abertura do chamado, contemplando as seguintes informações:
- 4.4.1. Data e hora de abertura do chamado, número de identificação do chamado, descrição do chamado, nível de severidade do chamado, identificação do solicitante, identificação do atendente, hora do início de atendimento, descrição dos serviços, identificação do responsável pelo serviço.
- 4.5. Após a conclusão do chamado ou contingenciamento, a PROPONENTE deve retornar, via e-mail, a confirmação de execução do serviço, contemplando as seguintes informações:
- 4.5.1. Data e hora de abertura do chamado, hora de abertura do chamado, número de identificação do chamado, hora do início de atendimento, descrição dos serviços executados, identificação do responsável pelos serviços e da solução implementada e data e hora de fechamento do chamado.
- 4.6. Deve ser emitido pela PROPONENTE um relatório mensal de atendimento, contemplando as seguintes informações:
- 4.6.1. Data e hora de abertura do chamado, número de identificação do chamado, descrição do chamado, nível de severidade do chamado, identificação do solicitante, descrição dos serviços executados, solução implementada ou relatórios de acompanhamento, data e hora de fechamento do chamado, número de horas consumidas para execução do serviço detalhadas por atividades desempenhadas.
- 4.7. Todas funcionalidades e requisitos supracitados devem ser disponibilizados ativos para uso imediato pela PRODEMGE.

5. Capacitação

Capacitação técnica para o corpo técnico da PRODEMGE, nas ferramentas de Portal, Console, API e Gestão de incidentes, sem ônus para a PRODEMGE, no mínimo, conforme requisitos abaixo:

- 5.1. Capacitar a equipe técnica da PRODEMGE nas tecnologias disponíveis pelo CSP.

- 5.2. A PROPONENTE será responsável pelo provimento de todos recursos de infraestrutura necessários para a capacitação em sua plataforma de nuvem.
- 5.2.1. Os instrutores devem ser capacitados para treinamento na tecnologia ofertada.
- 5.2.2. O instrutor deverá atender, pelo menos, uma das qualificações detalhadas no anexo i.f – Perfis Profissionais ou ser certificado pelo fabricante do portal de solicitação de serviços como um especialista no uso do portal.
- 5.2.2.1. O certificado do fabricante do portal poderá ser substituído por uma declaração do fabricante do portal de serviços para o qual o instrutor está apto a ministrar a capacitação.
- 5.2.3. O treinamento não poderá ser meramente expositivo. Deve contemplar também o uso prático da solução e o desenvolvimento de estudos de caso.
- 5.3. Este treinamento será remoto, síncrono (com instrutor on-line o tempo todo), via ferramenta disponibilizada pela PROPONENTE.
- 5.3.1. A PROPONENTE poderá, a seu critério, e com a concordância da PRODEMGE, realizar o treinamento de forma presencial (parcialmente ou total), em Belo Horizonte, sem custos adicionais para a PRODEMGE.
- 5.3.2. Seja remoto ou presencial, os demais custos com instrutor, hospedagem, alimentação, passagens e traslado são de responsabilidade da PROPONENTE.
- 5.4. Tópicos e funcionalidades abrangidos pela capacitação:
- 5.4.1. O conteúdo dos treinamentos deve abranger, no mínimo, as funcionalidades dos serviços de nuvem obrigatórios detalhados no anexo i.a deste termo de referência, mas a PROPONENTE, com a concordância da PRODEMGE, poderá incluir uma capacitação específica para serviços de nuvem além dos obrigatórios, desde que sem ônus para a PRODEMGE.
- 5.5. Serão treinadas 2 (duas) turmas de 10 (dez) técnicos cada uma, durante, no máximo, 14 (catorze) dias úteis, com carga horária mínima de 80 (oitenta) horas úteis com no mínimo 4 (quatro) horas diárias e no máximo 8 (oito) horas diárias, em cronograma ajustado entre a PROPONENTE e a PRODEMGE.
- 5.5.1. O planejamento da capacitação deverá ser alinhado em reunião de kick-off, entre a PRODEMGE e PROPONENTE.
- 5.5.2. Os treinamentos deverão ocorrer em dias distintos, uma turma seguida a outra.
- 5.5.3. Após a conclusão do curso a PROPONENTE deverá disponibilizar todo material expositivo utilizado como apoio ao treinamento em um site ou em mídia eletrônica, em formato HTML ou PDF, para que a PRODEMGE possa fazer a divulgação interna. O material didático deve ser fornecido em língua portuguesa ou, opcionalmente, em língua inglesa, desde que justificado e aceito pela PRODEMGE.

5.6. Conteúdo Programático:

- 5.6.1. Introdução teórica sobre computação em nuvem para nivelamento da turma, mínimo de 2 (duas) horas.
- 5.6.2. Capacitação nos processos de provisionamento, administração, ajustes (tuning) e operação nas funcionalidades da plataforma de computação em nuvem ofertada, mínimo de 48 (quarenta) horas, contemplando, mas não se limitando a estes, os seguintes tópicos:

- 5.6.2.1. Configuração do portal de Gestão de Nuvem;
- 5.6.2.2. Gerenciamento de VMs;
- 5.6.2.3. Gerenciamento de redes virtuais;
- 5.6.2.4. Balanceamento de carga e auto-scaling
- 5.6.2.5. Monitoração do ambiente de Nuvem
- 5.6.2.6. Segurança no ambiente de Nuvem (auditoria de logs)
- 5.6.2.7. Uso das ferramentas de firewall, WAF e compliance de segurança do ambiente.
- 5.6.2.8. Gestão de acessos e identidades para acesso a recursos e serviços da Nuvem Pública;
- 5.6.2.9. Migração de infraestrutura on-premises para o ambiente em nuvem;
- 5.6.2.10. Gerenciamento de storage, backup (banco de dados e aplicações) e restore;
- 5.6.2.11. Instalação, criação e execução de container e seus orquestradores;
- 5.6.2.12. Acompanhamento e otimização do uso dos recursos alocados

- 5.6.3. Capacitação na ferramenta de gestão de incidentes, mínimo de 4 (quatro) horas.
- 5.6.4. Capacitação no uso de API, mínimo de 8 (oito) horas.
- 5.6.5. Capacitação nos serviços cognitivos e especializados abrangendo os modos de utilização dos serviços, ajustes (tuning) e planejamento de carga de uso com um mínimo de 8 (oito) horas.
- 5.6.6. O saldo das horas restantes deverá ser distribuído a critério da PROPONENTE, mas alinhado na reunião de kick-off com a PRODEMGE.

- 5.7. A distribuição de horas e do conteúdo programático poderá ser alterada, desde que mantendo a mesma quantidade de horas planejadas e de comum acordo entre a PROPONENTE e a PRODEMGE.

5.8. Avaliação

- 5.8.1. Ao final do treinamento, os treinando devem estar aptos a utilizar os recursos, efetuando operação e configuração básica das funcionalidades do gerenciador de nuvem;

- 5.8.2. A PROPONENTE deverá emitir, ao final do treinamento, o certificado de conclusão para cada participante, no qual deverão constar a identificação do treinando, o período de realização, o conteúdo e a carga horária do treinamento;
- 5.8.3. Caso a qualidade do treinamento em alguma turma seja considerada insatisfatória pela maioria simples dos alunos, a PRODEMGE poderá exigir que o mesmo seja refeito, sem ônus para a PRODEMGE, no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis após a notificação;

6. Suporte técnico aos serviços básicos

A PROPONENTE deverá:

- 6.1. Apoiar e dar suporte a equipe técnica da PRODEMGE no uso dos serviços básicos e no conhecimento da arquitetura e das funcionalidades dos serviços da plataforma de computação em nuvem ofertada.
 - 6.1.1. Deverá ser disponibilizada toda a documentação técnica necessária à adequada utilização destes serviços.
- 6.2. Fornecer apoio e suporte para a equipe técnica da PRODEMGE na configuração dos recursos da plataforma de computação em nuvem ofertada, incluindo aspectos relacionados à disponibilidade e segurança.
 - 6.2.1. Adicionalmente, em data agendada de comum acordo, com a periodicidade mínima de 2 (duas) vezes em um intervalo de 12 (doze) meses, as equipes técnicas da PRODEMGE e da PROPONENTE realizarão reuniões de nivelamento e aperfeiçoamento de conhecimentos sobre computação em nuvem, incluindo as funcionalidades de novos serviços implantados.
 - 6.2.1.1. O tema será definido pela PRODEMGE, com antecedência mínima de 15 (dez) dias úteis.
 - 6.2.1.2. As PROPONENTES devem encaminhar técnicos capacitados para participar das reuniões de nivelamento e aperfeiçoamento de conhecimentos sobre computação em nuvem.
 - 6.2.1.3. Estas atividades serão realizadas remotamente, via videoconferência, podendo, em comum acordo, serem realizadas de forma presencial, desde que sem ônus para a PRODEMGE
 - ✓ A duração de cada reunião será de, no mínimo, 2 (duas) horas.