



ATO CONVOCATÓRIO Nº 001/2024
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS
EM TI E SOFTWARE

A **FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL GUAMÁ (FUNDAÇÃO GUAMÁ)**, inscrita no CNPJ/MF nº 11.024.200/0001-09, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, devidamente qualificada como Organização Social (OS), no âmbito estadual, através do Decreto nº 1977, de 30.11.2009, e no âmbito municipal de Parauapebas/PA, Decreto Municipal nº 119, de 10 de fevereiro de 2022, com sede na Av. Perimetral da Ciência, S/N, KM 1, Parque de Ciência e Tecnologia Guamá, Prédio Espaço Inovação – 3º Andar, salas 11 e 13. Guamá, Belém/PA – CEP 66075-750, vem realizar, através do presente ATO CONVOCATÓRIO, na forma da Lei Estadual nº 5.980, de 19.07.1996 (art. 4º, VII); Decreto Estadual nº 3.876, de 21.01.2000 (art. 16); Regulamento com as diretrizes e normas para contratação de obras, serviços, compras e alienações e processo de recrutamento e seleção de pessoal, aprovado através da Deliberação nº 004/2019, de 08.07.2019, do Conselho Curador da FUNDAÇÃO GUAMÁ; e subsidiariamente a Lei Federal nº 9.637, de 15/05/1998 (art. 4º, VIII); e o disposto no Código Civil no que couber, CONVOCA os interessados para seleção de prestador(es) de serviços nos termos seguintes:

Art. 1º O presente Ato Convocatório estabelece na forma dos artigos 3º e 25º do Regulamento com as diretrizes e normas para contratação de obras, serviços, compras e alienações e processo de recrutamento e seleção de pessoal, aprovado através da Deliberação nº 004/2019, de 08.07.2019, do Conselho Curador da Fundação Guamá, que será adotada a modalidade de seleção pelo “Menor Preço” para a contratação de **EMPRESA ESPECIALIZADA PARA DESENVOLVIMENTO, MANUTENÇÃO, EVOLUÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO DE SOFTWARE SOB DEMANDA, SUPORTE ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE E PARA SUPORTE AOS SISTEMAS DA SEMAS, MONITORAMENTO, SUSTENTAÇÃO DE SISTEMAS E INFRAESTRUTURA DE TI, E SERVIÇO DE PROTEÇÃO DE DADOS**, sendo a seleção através de envio de propostas dirigidas à Gerência de Compras e Logística da FUNDAÇÃO GUAMÁ, por escrito ou por meio eletrônico pelos participantes interessados, até às 16h00 do dia 02.04.2024.

§ 1º O presente ATO CONVOCATÓRIO tem por objeto a contratação de empresa para fornecer os serviços previstos no CAPUT deste artigo, a serem executados para atender os Sistemas Tecnológicos de Gestão Ambiental da **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS**, observadas as condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Ato Convocatório e seus anexos.

§ 2º A vigência do contrato, cujos termos constam do **ANEXO II** deste ATO CONVOCATÓRIO, iniciará mediante a sua assinatura e podendo se estender até o dia 29.11.2024, prorrogado, se necessário, para atender aos interesses da Fundação Guamá e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS.

§ 3º Dúvidas e pedidos de esclarecimentos deverão ser dirigidos à Gerência de Compras e Logística, através do e-mail rodrigo.santos@fundacaoguama.org.br até três (03) dias úteis antes do dia estabelecido para encerramento de recebimento das propostas comerciais.





§ 4º O pagamento dos valores objeto da contratação decorrente do presente ATO CONVOCATÓRIO será feito em parcelas mensais.

Art. 2º Recebidas as propostas, a Gerência de Compras e Logística, previamente à escolha de uma proposta, poderá negociar as condições ofertadas, com a finalidade de maximizar resultados em termos de qualidade e preço.

Art. 3º A validade dos procedimentos seletivos de prestadores de serviços não ficará comprometida em caso da não apresentação de número mínimo de propostas, tampouco pela impossibilidade de participação de no mínimo de três (03) fornecedores para a seleção.

Parágrafo único. Caso não compareça qualquer empresa interessada, a Gerência de Compras e Logística, com o aval da **Diretoria Executiva** da FUNDAÇÃO GUAMÁ, deverá reabrir o procedimento de seleção desde que isso não lhe cause prejuízos. Havendo o risco de prejuízo, este procedimento fica dispensado e a contratação pode ser realizada diretamente com os interessados, desde que mantidas as condições estabelecidas no Ato Convocatório e Termo de Referência.

Art. 4º Será exigida, da empresa que ofertar a melhor Proposta Comercial, para a assinatura do contrato, os seguintes documentos:

§ 1º A **documentação relativa à habilitação jurídica** consistirá em:

- a) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- b) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- c) decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- d) cópias de documento de identificação e CPF dos representantes legais;
- e) declaração da empresa de que não possui em seu quadro de pessoal empregado com menos de dezoito (18) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e de quatorze (14) em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal de 1988 (**Anexo IV**).

§ 2º A **documentação relativa à regularidade fiscal** consistirá em:

- a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da empresa participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) prova de regularidade relativa à Débitos com Tributos Federais, à Dívida Ativa da União e à Seguridade Social, expedida pela Secretaria da Receita Federal;
- d) certificado de regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- e) prova de regularidade relativa à Justiça do Trabalho;
- f) prova de regularidade com a fazenda estadual;





g) prova de regularidade com a fazenda municipal.

§ 3º A **habilitação técnica** será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:

a) Apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando que a empresa prestou, a contento, serviço compatível com o objeto licitado:

1. Atestado de capacidade técnica de que executou serviços de desenvolvimento, manutenção evolutiva, corretiva, adaptativa de sistemas, documentação de sistemas e sustentação de sistemas, na modalidade de "fábrica de software", com transferência de conhecimento por pelo menos 12 meses com pelo menos um projeto executado conforme as melhores práticas do mercado (PMBOK, ITIL v.3, CMMI, MPSBR, COBIT 4.1, ISO/IEC 27002, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 20000, ISO/IEC 15504, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 9196 ou equivalentes).
2. Devido à complexidade e criticidade dos sistemas a serem desenvolvidos e mantidos, a empresa candidata deve comprovar que possui maturidade adequada para o desenvolvimento de software aderente às melhores práticas da engenharia de software, apresentando declaração própria informando possuir certificação válida e vigente de conformidade de processos com o MR-MPS-SW (Nível C) e MR-MPS-SV (Nível F) dos modelos de referência de Melhoria de Processos de Software e Serviços;
3. Atestado de capacidade técnica comprovando atuação na sustentação e suporte de esteira de integração, DevOps e infraestrutura de aplicações, com a utilização da plataforma Red Hat Openshift, em regime 24x7 por um período mínimo de 12 (doze) meses.
4. Atestado de capacidade técnica que demonstre atuação e conhecimento em soluções digitais relacionadas a operações de meio ambiente envolvendo as seguintes temáticas:
 - Integração de sistemas com o CAR – Cadastro Ambiental Rural;
 - Sistemas de Gestão Pública Ambiental;
 - Sistemas de Gestão de Concessão Florestal ou Licenciamento Ambiental;
 - Sistemas de Transparência Pública;
 - Sistemas de Gestão de Processos Administrativos;
 - Sistemas que utilizem tecnologias GIS;
 - Aplicativos móveis compatíveis com os sistemas operacionais IOS e Android.
5. A empresa candidata deverá comprovar ainda proficiência no desenvolvimento de software utilizando as seguintes tecnologias por um período mínimo de 12 (doze) meses:
 - Análise e Visualização de Dados: Power BI, Pentaho e Metabase;
 - Linguagens de Programação: Java, .Net, PHP e Javascript;
 - Frameworks: Play, Springboot, Angular, Laravel e Flutter;
 - Bancos de Dados: Oracle, MySQL e PostgreSQL;
 - Orquestração: Kubernetes ou Red Hat Openshift.
6. Experiência na prestação de serviços técnicos de desenvolvimento de sistemas de informação, com tamanho mínimo de 1.000 (mil) Pontos de Função, utilizando metodologias ágeis, em regime de fábrica de software, em período de 12 (doze)





meses, contendo no mínimo 06 (seis) dos seguintes artefatos, práticas ou equivalentes, que devem ter sido produzidos nos projetos:

- Backlog do Produto;
- Gráfico Burndown ou Burnup;
- Planejamento da liberação (release) ou Roadmap;
- Planejamento da iteração (sprint);
- Quadro Informativo (Scrum e/ou Kanban);
- Documento de requisitos funcionais e não funcionais;
- Dicionário de campos;
- Cenário de teste e/ou critérios de aceitação;
- Evidências de testes;
- Release notes de entrega;
- Termo de homologação;
- Scripts de teste automatizado;
- História de usuário;
- Protótipo de tela;
- Parecer de usabilidade e conformidade visual;
- Especificação de componentes;
- Reunião diária;
- Retrospectiva da iteração;
- Apresentação do resultado da liberação.
- Testes de unidade; e
- Teste de aceitação automatizados.

7. Atestado de capacidade técnica comprovando experiência no desenvolvimento de software voltados para ambiente de containers (virtualização baseada em containers) com a utilização da plataforma Red Hat Openshift, e implantação dos sistemas com, no mínimo, 1.000 (mil) Pontos de Função em período de 12 (doze) meses;
8. Atestado de capacidade técnica comprovando experiência no desenvolvimento de software voltados para ambiente de mobile (soluções de TI voltadas para tablets, smartphones e outros dispositivos móveis) com a utilização de uma das seguintes tecnologias: Android Nativo, iOS Nativo e/ou Flutter;
9. Atestado de capacidade técnica comprovando já ter monitorado e sustentado aplicações de gestão ambiental em regime 24x7 por um período mínimo de 12 (doze) meses;
10. Atestado de capacidade técnica comprovando já ter suportado bancos de dados Oracle 12c ou superior em regime 24x7;
11. Atestado de capacidade técnica comprovando já ter prestado serviços de gestão de backup e salvaguarda de dados (backup) em regime 24x7 por um período mínimo de 12 (doze) meses com fornecimento de equipamentos;
12. Atestado de capacidade técnica comprovando que já suportou infraestrutura de TIC que contemple no mínimo as tecnologias descritas na linha de base atual (ANEXO III) por um período mínimo de 12 (doze) meses;
13. Atestado de capacidade técnica comprovando dispor na sua equipe técnica, profissionais com as seguintes certificações técnicas:
 - Red Hat Certified Engineer 7 ou superior;
 - ITIL4 Specialist Create, Deliver and Support;
 - Oracle Certified Professional – Database Administrator 12c ou superior.





- b)** A licitante deverá declarar a concordância com todos os termos descritos neste Termo de Referência, declarar que os valores apresentados na sua proposta comercial incluem os impostos federais, estaduais e municipais, taxas e todos os demais custos envolvidos no escopo desta contratação e, ainda, descrever a arquitetura da solução ofertada, relacionado todos os itens que a comporão, informando suas respectivas quantidades e características técnicas;
- c)** A licitante deve disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, cópia do contrato, fatura, nota fiscal, empenho, ou qualquer outro documento que corrobore com as informações. Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior.
- d)** A licitante deve declarar através de declaração própria que dispõe ou disporá no momento de assinatura do contrato, de equipe técnica com qualificação e experiência comprovadas para atender as atividades previstas no contrato (conforme detalham os itens 3.2 e 3.3), considerando a linha de base atual (anexo 1) e os demais termos do presente termo de referência;
- e)** Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação se equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.

Art. 11º As normas estabelecidas no Regulamento que dispõe sobre as Diretrizes e Normas para Contratação de Obras, Serviços, Compras e Aliações e Processo de Recrutamento e Seleção de Pessoal da FUNDAÇÃO GUAMÁ devem ser cumpridas pelos interessados, assim todo e qualquer participante terá o direito de solicitar cópia do Regulamento à FUNDAÇÃO GUAMÁ.

Art. 12º Este ato tem eficácia a partir da data de 19 de março de 2024.

Belém/PA, 19 de março de 2024.

ARNALDO JOSÉ DE MIRANDA

Diretor Presidente em exercício

Fundação de Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Sustentável Guamá
Parque de Ciência e Tecnologia Guamá





ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM TI E SOFTWARE

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de **desenvolvimento, manutenção, evolução, customização de software sob demanda**, serviço de suporte técnico com postos de trabalho para **suporte especializado em Engenharia de Software** e para **suporte aos sistemas da Semas**, serviços de **monitoramento, sustentação de sistemas e infraestrutura de TI, e serviço de proteção de dados**, para atender os Sistemas Tecnológicos de Gestão Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS.

2. FUNDAMENTO LEGAL

Lei Estadual nº 5.980, de 19.07.1996 (art. 4º, VII); Decreto Estadual nº 3.876, de 21.01.2000 (art. 16); Regulamento com as diretrizes e normas para contratação de obras, serviços, compras e alienações e processo de recrutamento e seleção de pessoal, aprovado através da **Deliberação nº 004/2019, de 08.07.2019**, do Conselho Curador da FUNDAÇÃO GUAMÁ; e subsidiariamente a Lei Federal nº 9.637, de 15.05.1998 (art. 4º, VIII); e o disposto no Código Civil no que couber.

3. ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES DO SERVIÇO

Para que a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade desempenhe as suas atividades relativas à gestão ambiental no Pará, é necessário encontrar soluções para ampliar e manter o funcionamento dos sistemas de informação visando aumento de transparência, disponibilidade, segurança e inovação nos serviços e sua infraestrutura. Portanto, os serviços a serem contratados são descritos nas seções a seguir:

3.1. Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação para Gestão Ambiental

O **Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas** de Informação para gestão ambiental compreende o desenvolvimento de novas soluções integradas que atendam as necessidades de gestão ambiental e combate ao desmatamento ilegal de forma organizada e robusta utilizando as melhores práticas de Engenharia de Software. Esse item compreende também a manutenção das soluções desenvolvidas e de soluções já existentes.

Nas ações de desenvolvimento e manutenção de sistemas:

- a)** devem ser utilizadas soluções a partir de processos aderentes aos conceitos de melhoria contínua e gestão da qualidade definidos e adotados na área de Tecnologia da Informação e Comunicação;
- b)** devem ser executadas ações de transferência de tecnologia de forma a habilitar a equipe de técnicos da SEMAS ou outra por ele indicada no uso de eventuais soluções desenvolvidas e implantadas ou nos produtos fornecidos dentro do escopo do CONTRATO, repassando todo o conhecimento necessário para tal, com vistas a mitigar riscos de descontinuidade dos serviços e de dependência técnica, sem quantidade mínima ou máxima de treinamentos e reuniões entre as partes. A transferência de conhecimentos, no uso das soluções desenvolvidas pela





CONTRATADA, deverá ser viabilizada, sem ônus adicionais, em eventos específicos de transferência de conhecimento, e preferencialmente à equipe indicada pela Diretoria de Tecnologia da Informação da Semas com base em documentos técnicos e/ou manuais específicos das soluções, entre outros.

3.2. Suporte mensal de atendimento a Sistemas de Informação para Gestão Ambiental

O Suporte mensal de atendimento a Sistemas de Informação para gestão ambiental compreende suporte técnico ao usuário, sendo um serviço mensal com postos de trabalho que pressupõe atendimento a usuários externos e internos envolvendo todos os sistemas em produção na SEMAS, treinamento continuado e direcionamento de demandas mais complexas para níveis mais altos de suporte.

Nas ações de suporte a sistemas:

- a) devem ser utilizadas soluções a partir de processos aderentes aos conceitos de melhoria contínua e gestão da qualidade definidos e adotados na área de Tecnologia da Informação e Comunicação.
- b) A equipe alocada deve ter competências para cobrir as tecnologias existentes atualmente dos sistemas da Semas
- c) Devem ser executadas ações de transferência de tecnologia de forma a habilitar a equipe de técnicos da SEMAS ou outra por ele indicada no uso de eventuais soluções desenvolvidas e implantadas ou nos produtos fornecidos dentro do escopo do CONTRATO, repassando todo o conhecimento necessário para tal, com vistas a mitigar riscos de descontinuidade dos serviços e de dependência técnica, sem quantidade mínima ou máxima de treinamentos e reuniões entre as partes. A transferência de conhecimentos, no uso das soluções desenvolvidas pela CONTRATADA, deverá ser viabilizada, sem ônus adicionais, em eventos específicos de transferência de conhecimento, e preferencialmente à equipe indicada pela Diretoria de Tecnologia da Informação da Semas com base em documentos técnicos e/ou manuais específicos das soluções, entre outros.

7

A distribuição dos postos de trabalho se dará conforme descrito na tabela a seguir:

ATIVIDADE/Papel	UNIDADE	QUANTIDADE
Analista de suporte/Desenvolvedor de atendimentos de sistemas (com tecnologias C#, Sydle, Geoprocessamento, no mínimo)	Postos de trabalho mensal (40 hs semanais) por 08 meses	4
Analista de suporte especialista em sistemas com tecnologia C#		1
Analista de qualidade de sistemas e atendimentos		1
Analista de suporte a Banco de dados e desenvolvedor de painéis estatísticos		2
Coordenação de operações de suporte ao usuário em todos os níveis com atuação integrada entre os setores DTI		1





3.3. Suporte Especializado em Engenharia de Software mensal para atendimento a Sistemas de Informação para Gestão Ambiental

Este serviço compreende atendimento especializado de serviços de gestão de projetos, análise e gestão de requisitos, arquitetura de software, interação humano-computador (assessoria de usabilidade), desenvolvimento de melhorias pontuais, *Business Intelligence*, suporte a bancos de dados e sustentação de sistemas em produção na SEMAS, bem como outros serviços de suporte nível 3.

Nas ações de suporte a sistemas:

- a) devem ser utilizadas soluções a partir de processos aderentes aos conceitos de melhoria contínua e gestão da qualidade definidos e adotados na área de Tecnologia da Informação e Comunicação;
- b) A equipe alocada deve ter competências para cobrir as tecnologias existentes atualmente dos sistemas da Semas;
- c) Devem ser executadas ações de transferência de tecnologia de forma a habilitar a equipe de técnicos da SEMAS ou outra por ele indicada no uso de eventuais soluções desenvolvidas e implantadas ou nos produtos fornecidos dentro do escopo do CONTRATO, repassando todo o conhecimento necessário para tal, com vistas a mitigar riscos de descontinuidade dos serviços e de dependência técnica, sem quantidade mínima ou máxima de treinamentos e reuniões entre as partes. A transferência de conhecimentos, no uso das soluções desenvolvidas pela CONTRATADA, deverá ser viabilizada, sem ônus adicionais, em eventos específicos de transferência de conhecimento, e preferencialmente à equipe indicada pela Diretoria de Tecnologia da Informação da Semas com base em documentos técnicos e/ou manuais específicos das soluções, entre outros.

8

A distribuição dos postos de trabalho se dará conforme descrito na tabela a seguir:

ATIVIDADE/Papel	UNIDADE	QUANTIDADE
Analista de suporte/Desenvolvedor especialista em sistemas com tecnologia Java ou C#	Postos de trabalho mensal (40 hs semanais) por 08 meses	1
Analista de Negócios e requisitos especialista em sistemas de gestão ambiental		2
Analista especialista em Experiência com Usuário (UX)		1
Analista especializado em Engenharia de dados/DBA/Business Intelligence		2
Gerente de projetos de software		1





3.4. Serviço mensal de monitoramento e sustentação de aplicações com suporte em múltiplos níveis de atendimento

O serviço de **Monitoramento e Sustentação de Aplicações com suporte em múltiplos níveis de atendimento** é destinado a atender às necessidades de atividades técnicas de manutenção e suporte continuados das aplicações disponibilizadas na plataforma da SEMAS, cujo principal resultado esperado é a manutenção da disponibilidade, estabilidade e funcionalidade de sistemas – estando também incluídas nesse escopo as atividades de monitoração e de intervenções técnicas tempestivas e/ou pontuais de caráter corretivo, preventivo e execução de rotinas técnicas e suporte técnico-operacional aos usuários.

3.5. Serviço mensal de gestão e salvaguarda de dados (backup) visando alta disponibilidade

O **Serviço de gestão e salvaguarda de dados (backup) visando alta disponibilidade** compreende a proteção, segurança e recuperação de dados críticos da SEMAS, assegurando alta disponibilidade e minimizando o risco de perda de informações. Através de monitoramento proativo, backup frequente, armazenamento seguro e recuperação rápida, o serviço garante a segurança dos dados e a rápida retomada das operações da SEMAS em caso de falhas.

3.6. Descrição Resumida e Quantitativos

A tabela a seguir apresenta a descrição sucinta dos serviços a serem contratados indicando suas métricas e quantidades.

ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	QTDE
1	Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação para gestão ambiental*	PF (Ponto de Função)	1.250
2	Suporte mensal de atendimento a Sistemas de Informação para gestão ambiental	Postos de Trabalho	9
3	Suporte Especializado em Engenharia de Software mensal para o atendimento a Sistemas de Informação para gestão ambiental	Postos de Trabalho	7
4	Serviço mensal de monitoramento e sustentação de aplicações com suporte em múltiplos níveis de atendimento	Serviço Mensal	8
5	Serviço mensal de gestão e salvaguarda de dados (backup) visando alta disponibilidade	Serviço Mensal	8

O serviço do item 1 será contratado por demanda, pois segue o fluxo de solicitações dos diversos setores da SEMAS e demandas estruturantes para sistemas. O quantitativo de pontos de função é o necessário para atender principalmente demandas de melhorias de sistemas já existentes.





4. DO DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

4.1. Transferência Tecnológica

A Transferência Tecnológica é um item fundamental para garantir que a SEMAS não se torne dependente tecnologicamente, desta forma, a mesma deve ocorrer de forma ampla no contrato, contemplando:

4.1.1. Documentação

A CONTRATADA deverá repassar à SEMAS todo o conhecimento de desenvolvimento dos produtos de tecnologia da informação. Deverão ser disponibilizados os artefatos técnicos (códigos fontes, dicionário de dados, modelos conceituais de dados, scripts da base de dados, modelos arquiteturais e manuais de uso e implantação) atualizados além de documentações e todo material essencial para posteriores ajustes e evoluções, considerando todas as customizações, manutenções evolutivas e aplicações desenvolvidas durante a vigência do CONTRATO.

O conjunto desses documentos listados acima tem como objetivo a compreensão sem dificuldades pela equipe técnica (em todos os níveis) que venha evoluir o sistema futuramente, garantindo à CONTRATANTE e à SEMAS, a liberdade de escolher empresas/consultores que possam evoluir ou manter o software após o fim do contrato, sem que isto signifique um custo mais alto por falta de documentação. E também para que essa documentação apoie o suporte e o atendimento dos usuários internos e externos.

4.1.2. Workshops Técnicos

A CONTRATADA deverá realizar apresentações de repasse das informações acerca dos artefatos de desenvolvimento (código-fonte, arquitetura, banco de dados e outros) e artefatos de apoio ao usuário em local e data a ser definido entre as partes, de forma continuada e sem quantitativo de pessoas ou limitação de repetições.

4.1.3. Treinamentos a usuários.

A CONTRATADA deverá realizar treinamentos de repasse das informações para usuários internos e externos visando melhorar o entendimento das soluções aplicadas e diminuir dúvidas na utilização dos sistemas. Esses treinamentos podem incluir manuais, videoaulas, webconferência e qualquer meio definido em conjunto pela CONTRATANTE e SEMAS para disseminação de conhecimento sobre os sistemas resultantes desta contratação.

4.2. ITEM 1 - Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação para gestão ambiental

4.2.1. Visão Geral

Os serviços de desenvolvimento de software previstos neste termo de referência contemplam desenvolvimento de novos sistemas a partir das demandas que surgirem autorizadas pela Semas bem como manutenções evolutivas, preventivas e adaptativas sobre os sistemas já implantados e em uso pela SEMAS. Além disso contemplam integrações entre sistemas internos e externos à Semas.

Para o desenvolvimento de software é requerida documentação adequada compatível com as melhores práticas de Engenharia de Software. Cabe ressaltar que o desenvolvimento de produtos referentes ao contrato resultante deste Termo de Referência é de propriedade intelectual da SEMAS, portanto registros de software e demais inovações pertencerão exclusivamente a esta SEMAS.





4.2.2. Manutenção

A manutenção de software é o processo de alteração realizado depois que um programa é liberado para uso, ou seja, após homologação dos módulos e entrada dos mesmos em produção (disponibilização para os usuários). A manutenção do software pode ser solicitada a qualquer momento, devendo seus resultados serem implementados e disponibilizados ao usuário conforme regra de versionamento e priorização.

Poderão ser necessárias manutenções corretivas devido a erros que porventura ocorram no conjunto de sistemas de informação objeto deste termo. Tais erros deverão ser registrados por meio da ferramenta de chamados, com controle de acordo de nível de serviço (*Service Level Agreement* - SLA) definido junto à CONTRATANTE e SEMAS.

A CONTRATADA deverá ter profissionais capacitados para realizar o atendimento das solicitações técnicas visando manutenções preventivas, adaptativas e evolutivas, feitas por meio de Ordem de Serviço (OS), desde que descritas em termos das tarefas individuais, relacionadas às necessidades e adequações desejadas.

A manutenção dos sistemas da SEMAS engloba três atividades principais:

a) Manutenção Preventiva: alterações no software buscando melhorar a confiabilidade ou oferecer uma estrutura melhor para futuras manutenções. A manutenção preventiva parte de uma observação reconhecida pelos mantenedores sobre o que poderá gerar algum tipo de erro no software, desta forma tal erro será tratado antes que um problema venha a ocorrer;

b) Manutenção Adaptativa: Adaptação no software para acomodar as constantes mudanças ocorridas em seus ambientes internos e externo. Essas mudanças podem ser em regras de negócio, constituição, leis e demais normativas que tenham consequências a funções do sistema, assim como a criação de uma nova plataforma de hardware, podendo ser uma nova geração de processadores, ou periféricos na qual o software consiga aproveitar seus recursos, além de uma nova versão de um sistema operacional que possa não ser totalmente compatível ao software em operação atualmente na SEMAS;

c) Manutenção Evolutiva: Modificações no documento de requisitos original do software. Tem por intuito melhorar a qualidade do software, acrescentando novas funcionalidades, melhorando seu desempenho, ou até mesmo modificando seu código-fonte buscando obter melhor legibilidade ou adequação a alguns paradigmas de programação. A manutenção evolutiva atenderá também a novos requisitos de análise, compartilhamento e monitoramento de informações dos sistemas tecnológicos de gestão ambiental da SEMAS ao público interno e externo, visando adequações destes sistemas às novas tecnologias e comportamentos da sociedade.

11

4.2.3. METODOLOGIA DE MENSURAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de desenvolvimento de software deverão ser medidos através da métrica de pontos de função (PF). Estes são independentes dos métodos físicos, ferramentas ou linguagem de desenvolvimento utilizados para construir o software. Assim, o PF mede o tamanho do que o software faz, ao invés de como ele é desenvolvido e implementado.

Isto significa que, dado um conjunto de requisitos de usuário, o tamanho funcional do software será o mesmo, independentemente da linguagem de programação ou da eficiência do desenvolvedor. Esta característica garante que a mensuração de construção de software via





PF contabilize o que efetivamente é entregue, ao invés de remunerar o tempo necessário à construção de software.

Na Administração Pública a métrica Ponto de Função (PF) tem sido usada como referência para medir e remunerar os contratos de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas firmados entre instituições públicas e empresas prestadoras desse tipo de serviço. A principal referência sobre a métrica PF e seu processo de contagem é o Manual de Práticas de Contagem (CPM), atualmente na versão 4.3.1, publicado e mantido pelo International Function Point Users Group (IFPUG). O CPM aborda, especificamente, as contagens em PF de projetos de desenvolvimento e melhoria de software.

Todas as contagens de Pontos de Função deverão ser feitas com base no método e especificações contidas no *Function Point Counting Practices Manual* (CPM), publicado e comercializado pelo IFPUG – *International Function Point Users Group* (www.ifpug.org), sempre demonstrada ao cliente através de planilhas que documentem o processo de cálculo em questão.

O CPM aborda, especificamente, as contagens em PF de projetos de desenvolvimento e melhoria de software. Nesse sentido, para atender esse cenário será disponibilizado o **Roteiro de Métricas de Software do SISP**, pela Contratada, atualmente na versão 2.3, com o objetivo de ser um guia complementar ao trazer a definição de regras de medição em PF para diversos serviços não contemplados pelo CPM.

A contagem de Pontos de Função deverá respeitar a proporcionalidade estabelecida no Roteiro de Métricas de Software do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação – SISP (Versão 2.3), conforme tabela a seguir:

Macro Atividades do projeto de desenvolvimento de software	Percentual de esforço (%)
Engenharia de Requisitos	25%
Design / Arquitetura	10%
Implementação	40%
Testes	15%
Homologação	5%
Implantação/Manutenção	5%

12

Toda contagem de Pontos de Função deverá ser sempre demonstrada a CONTRATANTE e SEMAS, através de planilhas que documentem o processo de cálculo em questão. As funcionalidades entregues passarão por um processo de testes de aceitação, onde será verificada a aderência da funcionalidade implementada com especificações funcionais definidas e aprovadas com o cliente. Essa aderência será feita através de testes sistêmicos, para os quais serão gerados relatórios de execução dos roteiros de teste.

4.2.4. DA SISTEMÁTICA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS do ITEM 1

As atividades deverão ser executadas mediante a emissão de Ordens de Serviços (OS) pela SEMAS, com acompanhamento pela CONTRATANTE.

O fluxo de execução dos serviços por Ordem de Serviço é composto por uma sequência de ações e documentos que formalizam os procedimentos de abertura, planejamento e fechamento das OS. A seguir será apresentado cada um destes documentos e uma descrição de seu conteúdo.





4.2.4.1. Orçamento

Após solicitação de demanda por setor da SEMAS, analisada pelo gestor do contrato e demais setores interessados na mesma demanda, a solicitação é enviada para a CONTRATADA para elaboração de ORÇAMENTO (OR). Para formalização, a CONTRATADA deverá proceder com a emissão do orçamento que deverá conter minimamente:

- a) Número do orçamento (sequencial): identificação de ambas as partes;
- b) Identificação do Responsável pela solicitação por parte da SEMAS;
- c) Data do orçamento;
- d) Descrição da Demanda;
- e) Quantidade estimada de Pontos de Função a serem utilizados/consumidos por cada etapa da ação.
- f) Valor do serviço a ser desenvolvido (em reais – R\$) considerando o quantitativo total de PF a serem utilizados na execução da atividade requerido no respectivo Termo de Abertura: o valor do serviço será obtido diante do quantitativo de Pontos de Função multiplicados por seu valor unitário;
- g) Assinatura do Responsável pela solicitação: assinatura do responsável pela abertura da OS por parte da SEMAS.

4.2.4.2. Termo de Abertura da Ordem de Serviço

Caso o orçamento obtenha autorização, a CONTRATANTE deverá proceder com a emissão do Termo de Abertura da Ordem de Serviço (TA) que deverá conter minimamente:

- a) Número da OS (sequencial): identificação da Ordem de Serviço para controle de ambas as partes;
- b) Identificação Responsável pela solicitação: responsável pela abertura da OS por parte da SEMAS;
- c) Data de abertura: data da realização da abertura da OS;
- d) Descrição da Demanda: descrição dos serviços objeto da Ordem de Serviço;
- e) Assinatura do Responsável pela solicitação: assinatura do responsável pela abertura da OS por parte da SEMAS.

Será admitida a abertura de mais de uma Ordem de Serviço sem que haja prejuízo para a CONTRATANTE e para a SEMAS na execução das atividades, seja em relação a prazo e qualidade dos serviços.

4.2.4.3. Planejamento de Execução da Ordem de Serviço.

No intuito de realizar um planejamento adequado levando em conta todas as variáveis e insumos para execução dos trabalhos contidos no Ordem de Serviço, a CONTRATADA após emissão do Termo de Abertura da OS deverá apresentar em até 7 (sete) dias úteis o documento denominado Planejamento de Execução da OS, contendo a(s) demanda(s) requerida através do TA, descrevendo no mínimo:

- a) Número da OS (sequencial): identificação da OS para controle de ambas as partes;
- b) Tempo necessário para execução do serviço: de acordo com a descrição da demanda apresentada no Termo de Abertura a deverá apresentar o prazo para execução dos serviços;
- c) Responsável técnico: responsável técnico que elaborou e irá responder pela OS;
- d) Insumos necessários: serão apresentados os insumos necessários para a realização dos trabalhos previsto na OS, tais insumos deverão ser previamente providenciados pelo contratante;





- e) Identificação da interdependência de outras atividades, ações externas que possam comprometer a entrega da demanda: mapeamento de possíveis entraves que poderão vir a impedir, ou a prejudicar o desenvolvimento das atividades dentro do contexto do projeto;
- f) Riscos pela não execução dos serviços: os impactos pela não execução das atividades da OS;
- g) Resultados/Produtos esperados: quais serão os produtos gerados com sua respectiva descrição;
- h) Necessidade, quando houver, de complementações futuras, outros serviços que poderão/ deverão ser desenvolvidos em virtude da requisição descrita na Ordem de Serviço: para atividades que serão desenvolvidas e ainda complementadas deverão ser registradas essas possibilidades de complementação.

O Planejamento de Execução será submetido à aprovação por parte da CONTRATANTE e SEMAS, que terá um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis para aprovação deste. Após a aprovação, a CONTRATADA deverá desenvolver todas as atividades previstas na OS nos prazos apresentados no planejamento.

4.2.4.4. Relatório de Fechamento da Ordem de Serviço

Ao final da execução da Ordem de Serviço a CONTRATADA deverá produzir um relatório de fechamento da OS contendo a descrição de todas atividades desenvolvidas no escopo da OS, ainda de forma complementar quando aplicável serão apresentadas evidências de execução das atividades como fotos, arquivos resultantes dos trabalhos e outros. O prazo de entrega do relatório em questão será de até 10 dias úteis após o término das atividades da OS. O Relatório Técnico de fechamento da OS deverá conter minimamente:

- a) Número da OS (sequencial): identificação da OS para controle de ambas as partes;
- b) Data de abertura: data da realização da abertura da OS;
- c) Data efetiva de início dos serviços: data de início dos serviços contado a partir da aprovação do Planejamento de Execução;
- d) Descrição dos serviços executados no período: breve descrição dos serviços executados em conformidade com as atividades previstas no escopo do objeto deste Edital;
- e) Documentação dos procedimentos executados durante a realização do serviço: descrição das rotinas e atividades desenvolvidas para conclusão das demandas contidas na OS;
- f) Apresentação e entrega dos produtos desenvolvidos e previstos na OS: artefatos e/ou produtos gerados na execução das atividades. Toda entrega deve conter manual de utilização e manual de implantação do produto;
- g) Termo de homologação da demanda com checklist da DTI/Semas para verificação de entregas assinado por representante da homologação da DTI;
- h) Termo de homologação da demanda assinado pelo representante do setor solicitante;
- i) Quantitativo efetivo de Pontos de Função utilizados no atendimento a cada um dos serviços da OS: após a execução dos serviços e atividades previstas na Ordem de Serviço deverá ser apresentado a quantidade real de Pontos de Função e/ou UST utilizados. Caso o valor real seja diferente do apresentado na estimativa a diferença deverá ser descrita de forma detalhada;





- j) Relação de profissionais envolvidos no atendimento à demanda no referido período: apresentar os profissionais que atuaram na execução das atividades da OS;
- k) Data de conclusão dos serviços: data da conclusão das atividades da OS;
- l) Assinatura do representante legal do Contratado: assinatura do responsável designado no contrato.

4.2.4.5. Cancelamento da Ordem de Serviço.

Nos casos de desistência do desenvolvimento das atividades previstas na Ordem de Serviço por parte da SEMAS, será realizada a cobrança proporcional ao quantitativo de Pontos de Função previstos para a OS.

A proporcionalidade seguirá o Percentual de Esforço determinado por macro atividade em conformidade com o Roteiro de Métricas de Software do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação – SISP (Versão 2.3).

4.2.4.6. Garantia dos Serviços Prestados

A CONTRATADA deverá prestar a **GARANTIA** dos serviços entregues durante todo o período de vigência do CONTRATO (incluindo as eventuais prorrogações contratuais) e adicionalmente, durante 180 (cento e oitenta) dias após o encerramento do CONTRATO. O prazo será contado a partir do aceite definitivo do produto, o que engloba todos os seus entregáveis. O atendimento de demandas de GARANTIA não é remunerável.

Por entregáveis entendem-se os produtos e artefatos entregues na execução dos serviços, não se restringindo ao código-fonte, scripts de build, de deploy e de banco de dados e quaisquer outros produtos entregues pela CONTRATADA necessários à instalação e execução perfeitas da solução de software desenvolvida e serviços.

A identificação e a comunicação de defeitos dos produtos e/ou serviços deverão ser efetuadas dentro do período de garantia, devendo a totalidade dos defeitos reportados ser corrigida pela CONTRATADA, ainda que a conclusão do serviço extrapole o período da garantia.

Durante o período de GARANTIA, caberá à CONTRATADA a manutenção corretiva de defeitos originados de erros cometidos durante o desenvolvimento dos serviços contratados ou decorrentes de integração às soluções de software e ao ambiente computacional da SEMAS, sem ônus adicional para a CONTRATANTE e SEMAS.

Para o caso de eventuais defeitos introduzidos pelas manutenções corretivas previstas no item anterior, mesmo os apresentados em outras partes da solução de software e/ou serviços, serão aplicados os mesmos critérios quanto à garantia e à correção.

A CONTRATADA também responderá pela reparação dos danos causados a CONTRATANTE e a SEMAS, devido aos defeitos nos produtos, se for o caso. O direito da CONTRATANTE e SEMAS à GARANTIA cessará caso a solução de software (ou artefato) e/ou serviço seja alterada pela própria SEMAS ou por empresa por este autorizada sem aviso prévio e/ou acordo entre as partes. Caso a própria CONTRATADA realize manutenções no software ou no artefato, permanece resguardado o direito da CONTRATANTE e SEMAS à GARANTIA.

4.3. ITEM 2 - Suporte Técnico ao usuário mensal in loco

4.3.1. Visão Geral

O suporte técnico ao usuário é um serviço mensal com postos de trabalho que pressupõe atendimento a usuários externos e internos envolvendo todos os sistemas em produção na SEMAS, treinamento continuado e direcionamento de demandas mais complexas para níveis





mais altos de suporte. A equipe solicitada está focada nos sistemas que mais requerem atendimentos da DTI/Semas e envolvem vários níveis de suporte e coordenação. Por isso as atividades devem ser distribuídas conforme o nível de atendimento de cada membro da equipe.

Todos os postos de trabalho devem estar aptos e realizar as ações básicas da equipe: gestão de tarefas, documentação técnica, repasse de tecnologia, manuais de usuário e implantação de sistemas, documentação de procedimentos para o catálogo de serviços da DTI, uso do sistema de atendimento de chamados, seguir fluxo de atividades conforme determinado no processo da DTI, entrega e apresentação de relatórios.

Além das ações básicas, os serviços mais específicos de cada papel esperados da equipe de suporte são listados a seguir:





ATIVIDADE/Papel	Ações específicas
Analista de suporte/Desenvolvedor de atendimentos de sistemas (com tecnologias mínimas C#, Sydle)	<ul style="list-style-type: none">a. Apoio técnico e suporte aos sistemas de Gestão Ambiental;b. Indicação de soluções adequadas para encaminhamento a suporte avançado e/ou a desenvolvimento de melhoriasc. Desenvolvimento de soluções e melhoriasd. Suporte à implantação de sistemas
Analista de suporte/Desenvolvedor de atendimentos de sistemas com tecnologia de Geoprocessamento	<p>Suporte à Geoprocessamento, Infraestrutura de Dados Espaciais, Organização, Armazenamento e Publicação de Dados e Informações, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Suporte a coleta e organização de dados;b. Apoio técnico e suporte aos sistemas de Gestão Ambiental;c. Suporte a análise, compartilhamento e monitoramento de informações espaciais;d. apoio em treinamento de ferramentas de geoprocessamento;e. Serviços de Manutenção e gerenciamento das bases de dados espaciais;f. apoio em elicitação de requisitos de sistemas que envolvem imagens espaciais;g. desenvolvimento de soluções pontuais para atender as necessidades dos sistemas.
Analista de suporte especialista em sistemas (mínimo: tecnologia C#)	<ul style="list-style-type: none">a. Apoio técnico avançado, desenvolvimento e suporte aos sistemas de Gestão Ambiental;b. Atividades relacionadas à decisões tecnológicas envolvendo a definição e integração de componentes dos sistemas e entre sistemas externos. As atividades interligadas aos demais serviços especializados visando elaborar e documentar o projeto de arquitetura dos sistemas mais adequado às necessidades da SEMAS.c. Suporte à implantação de sistemas
Analista de qualidade de sistemas e atendimentos	<ul style="list-style-type: none">a. Serviços de Modelagem de Negócios, podendo contemplar Identificação das necessidades de informação de áreas de negócio bem como Modelagem e otimização de fluxo de atendimentos e procedimentos de serviços de sistemasb. Documentação de procedimentos e manuaisc. Verificação de qualidade de atendimentos e sistemas conforme critérios estabelecidosd. Apoio à implantação de sistemas
Analista de suporte a Banco de dados e desenvolvedor de painéis estatísticos	Serviços de suporte a banco de dados , podendo contemplar:





	<ul style="list-style-type: none">a. Serviços de Execução de Scripts;b. Serviços de Geração de Dashboards e Relatórios Sob-demanda;c. Serviços de Administração de Banco de Dados (PostgreSQL (com módulo PostGis), MONGODB, Oracle, SQL Server, MySQL, Microsoft Access, SQLite,), exercendo atividades ligadas à banco de dados, implementação, monitoração, tuning (otimização) e auditoria de dados;d. Serviços de Instalação, administração, adequação, manutenção e reestruturação de SGBDs – Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados;e. Serviços de Implementação, customização, administração e manutenção de bancos de dados;f. Serviços de Administração de sistemas de backup e recuperação de bancos de dados;g. Serviços de Migração, Limpeza e validação dos dados legados;h. Serviços de Atendimento a usuários em terceiro nível na solução de problemas relacionados a segurança da informação, inclusive na documentação do problema ocorrido e da solução adotada;i. Serviços de Elaboração de rotinas (scripts) para criação e/ou alteração das bases de dados;j. Serviços de Manutenção e gerenciamento das bases de dados espaciais;k. Serviços de Otimização de Consultas e Estruturas de Banco de Dados.l. Serviço de instalação, configuração e otimização de ferramentas para integração de banco de dados como: Big Data, Data Analysis, business intelligence, data warehouse e data mining.
<p>Coordenação de operações de suporte ao usuário em todos os níveis com atuação integrada entre os setores DTI</p>	<ul style="list-style-type: none">a. Identificação, priorização de demandas/atendimentos,b. Análise de viabilidade de demandas.c. Definição de estratégia de atendimento considerando a equipe DTI e equipe contratadad. Modelagem e otimização de fluxo de atendimentos e procedimentos de serviços de sistemase. Monitoramento e coordenação de atendimentosf. Definição de níveis de serviço no atendimento e propostas de alteração nos níveis de serviçog. Documentação e report das demandash. Coordenação da equipe de atendimentoi. Coordenação de treinamentos aos usuários





4.4. ITEM 3 - Suporte Especializado em Engenharia de Software mensal para o atendimento a Sistemas de Informação para gestão ambiental

4.4.1. Visão Geral

Este serviço consiste em atendimento especializado de serviços de gestão de projetos, análise e gestão de requisitos, arquitetura de software, interação humano-computador (assessoria de usabilidade), desenvolvimento de melhorias pontuais, *Business Intelligence*, suporte a bancos de dados e sustentação de sistemas em produção na SEMAS, bem como outros serviços de suporte nível 3. A tabela a seguir mostra a descrição de atividades para esse item.

Todos os postos de trabalho devem estar aptos e realizar as ações básicas da equipe: gestão de tarefas, documentação técnica, repasse de tecnologia, manuais de usuário e implantação de sistemas, documentação de procedimentos para o catálogo de serviços da DTI, uso do sistema de atendimento de chamados, seguir fluxo de atividades conforme determinado no processo da DTI, entrega e apresentação de relatórios.

Além das ações básicas, os serviços mais específicos de cada papel esperados da equipe de suporte são listados a seguir:





ATIVIDADE/Papel	Ações específicas
Analista de suporte/Desenvolvedor especialista em sistemas com tecnologia Java ou C#	<p>a. Apoio técnico avançado, desenvolvimento e suporte aos sistemas de Gestão Ambiental;</p> <p>b. Atividades relacionadas à decisões tecnológicas envolvendo a definição e integração de componentes dos sistemas e entre sistemas externos. As atividades interligadas aos demais serviços especializados visando elaborar e documentar o projeto de arquitetura dos sistemas mais adequado às necessidades da SEMAS.</p> <p>c. Suporte à implantação de sistemas</p> <p>d. Desenvolvimento de soluções pontuais de acordo com a necessidade de atendimento</p>
Analista de Negócios e requisitos especialista em sistemas de gestão ambiental	<p>a. Análise e indicação de soluções tecnológicas para produtos atuais e futuros</p> <p>b. Reavaliação de processos e serviços</p> <p>c. Otimização de processos visando maior agilidade, apoiar tomada de decisões fundamentadas em dados e criar diferenciais de produtividade para gestão ambiental</p> <p>d. Atividades de Engenharia de Requisitos envolvendo levantamento e análise de requisitos, negociação e priorização de requisitos, controle de rastreabilidade, análise de impacto de mudanças em requisitos, verificação e validação de requisitos.</p>
Analista especialista em Experiência com Usuário (UX)	<p>a. Atividades que visam melhorar a experiência do usuário (UX) com os sistemas de gestão ambiental, buscando as melhores soluções para aperfeiçoar a interação com o usuário e impactando nas atividades dos demais serviços especializados para o projeto de usabilidade mais adequado para cada situação.</p> <p>b. Apresentação de soluções de usabilidade de acordo com os objetivos dos sistemas.</p>
Analista especializado em Engenharia de dados/DBA/Business Intelligence	<p>Serviços de suporte a banco de dados, podendo contemplar:</p> <p>a. Atividades de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que ofereçam suporte a gestão de negócios. Uso de tecnologias para obter uma visão mais adequada da gestão ambiental visando melhor tomada de decisão.</p> <p>b. Serviços de Execução de Scripts;</p> <p>c. Serviços de Geração de Dashboards e Relatórios Sob-demanda;</p>





	<p>d. Serviços de Administração de Banco de Dados (PostgreSQL (com módulo PostGis), MONGODB, Oracle, SQL Server, MySQL, Microsoft Access, SQLite,), exercendo atividades ligadas à banco de dados, implementação, monitoração, tuning (otimização) e auditoria de dados;</p> <p>e. Serviços de Instalação, administração, adequação, manutenção e reestruturação de SGBDs – Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados;</p> <p>f. Serviços de Implementação, customização, administração e manutenção de bancos de dados;</p> <p>g. Serviços de Administração de sistemas de backup e recuperação de bancos de dados;</p> <p>h. Serviços de Migração, Limpeza e validação dos dados legados;</p> <p>i. Serviços de Atendimento a usuários em terceiro nível na solução de problemas relacionados a segurança da informação, inclusive na documentação do problema ocorrido e da solução adotada;</p> <p>j. Serviços de Elaboração de rotinas (scripts) para criação e/ou alteração das bases de dados;</p> <p>k. Serviços de Manutenção e gerenciamento das bases de dados espaciais;</p> <p>l. Serviços de Otimização de Consultas e Estruturas de Banco de Dados.</p> <p>m. Serviço de instalação, configuração e otimização de ferramentas para integração de banco de dados como: Big Data, Data Analysis, business intelligence, data warehouse e data mining.</p> <p>n. Apoio a implantação de soluções</p>
Gerente de projetos de software	<p>a. Atividades de gestão de projetos de software envolvendo planejamento, monitoramento, análise de riscos, gerência de configuração, gestão do processo de software, medição, gestão da qualidade, gestão de portfólio de projetos, gerência de requisitos e demais atividades necessárias para controle dos projetos de software da SEMAS</p>





4.5. ITEM 4 - Serviço mensal de monitoramento e sustentação de aplicações com suporte em múltiplos níveis de atendimento

4.5.1. Os serviços de Monitoramento e Sustentação de Aplicações são destinados a atender às necessidades de atividades técnicas de manutenção e suporte continuados das aplicações disponibilizadas na plataforma da SEMAS, cujo principal resultado esperado é a manutenção da disponibilidade, estabilidade e funcionalidade de sistemas – estando também incluídas nesse escopo as atividades de monitoração e de intervenções técnicas tempestivas e/ou pontuais de caráter corretivo, preventivo e execução de rotinas técnicas e suporte técnico-operacional aos usuários.

4.5.2. Compreende o escopo deste serviço o monitoramento e sustentação de até 20 (vinte) aplicações previamente acordado entre as partes, podendo ser alterada a qualquer tempo pela contratada.

4.5.2.1. Em caso de alteração do escopo de monitoramento pela contratada a contratante terá no máximo 5 (cinco) dias úteis para realizar as devidas mudanças de forma que a linha base seja ajustada.

4.5.3. As atividades de manutenção de disponibilidade, estabilidade, desempenho e funcionalidade devem atender aos seguintes requisitos:

4.5.3.1. Intervenção Corretiva: correção de problemas identificados nos sistemas em produção, abrangendo comportamentos inadequados que causem problemas de uso e/ou funcionamento e/ou quaisquer desvios em relação ao comportamento esperado.

4.5.3.2. Análise e solução de incidentes: Atividades de análise, diagnóstico, restabelecimento da disponibilidade, correção de falhas ou defeitos na plataforma e sistemas de software em ambiente de produção, abrangendo comportamentos inadequados que causem problemas de uso e/ou mau funcionamento de aplicações

4.5.3.3. Monitoramento contínuo: Implantação e utilização de aplicativos de monitoramento continuado da disponibilidade e desempenho de sistemas.

4.5.3.4. Apoio à produção: Suporte e acompanhamento remoto e/ou presencial às equipes de infraestrutura para análise, diagnóstico, resolução de incidentes e ações de melhoria.

4.5.3.5. Monitoramento de Aplicações Críticas: monitorar sistema por um período com abordagem preventiva para evitar, ou ainda, mitigar, quando não for possível evitar, eventuais indisponibilidades ou degradação da qualidade do serviço.

4.5.3.6. Emissão de parecer, nota ou relatório técnicos com informações sobre o funcionamento das aplicações, regras negociais, informações de arquitetura, análise de risco.

4.5.4. Os serviços descritos neste item são de natureza continuada e essencial, desta forma devem estar disponíveis em regime 24x7x365.

4.5.5. A linha de base para monitoramento é composta por 308 (trezentos e oito) itens, conforme descritos a seguir:

4.5.5.1. 11 (onze) servidores físicos

4.5.5.2. 5 (cinco) dispositivos de armazenamento

4.5.5.3. 1 (um) banco de baterias

4.5.5.4. 66 (sessenta e seis) ativos de rede

4.5.5.5. 61 (sessenta e um) serviços web dentre eles:

- a) Sistema de Monitoramento
- b) Sistema de Compensação Ambiental
- c) Sistema de Agendamento Eletrônico
- d) SISRH - SEMAS
- e) SISLAM CREDENCIAMENTO
- f) Sisflora 2.0





- g)** SISFAP - SISFAP
- h)** SiMLAM Técnico2 - SIMLAM TÉCNICO 2
- i)** SiMLAM Técnico - SiMLAM Técnico
- j)** SIMLAM Público SEMAS
- k)** SIMLAM HOMOLOG
- l)** SiMLAM Auditoria
- m)** SIMLAM
- n)** SIGER-PA - Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- o)** SISFLORA AUDITORIA
- p)** SEMAS
- q)** SEIRH - Sistema Estadual de Info. Sobre Recursos Hídricos
- r)** REDMINE SEMAS
- s)** Rastreamento de Cadeia de Custódia Florestal
- t)** Portal de Segurança/Entrada Única
- u)** NOVOSGA - SENHAS
- v)** NEPMV
- w)** Licenciamento Ambiental
- x)** Legislação SEMAS
- y)** LDI - AUTOMATIZADO
- z)** IBAMA Para Consulta de Certificado de Regularidade
- aa)** HIDROMET
- bb)** Gestão de DEMANDAS
- cc)** Geoserver
- dd)** GeoAdmin
- ee)** GDGA - Sistema de Gratificação de Desempenho
- ff)** Fiscalização SEMAS
- gg)** SISFLORA RELATÓRIO
- hh)** Declaração de Corte e Colheita
- ii)** DAPP - Declaração Ambiental Para Fins de Extração
- jj)** Consulta Pública do PRA
- kk)** Consulta Pública do LDI
- ll)** CEPROF
- mm)** CATIS SEMAS
- nn)** CAR
- oo)** Cadastro de Barragens do Estado
- pp)** Auditoria SISFAP
- qq)** Amazônia Agora
- rr)** Agendamento Parametrização
- ss)** Agendamento da SEMAS
- tt)** SISLAM-PORTAL
- uu)** SISLAM-LICENCIAMENTO
- vv)** SISLAM CREDENCIAMENTO
- ww)** Serviço de e-mail (API) - PRODEPA
- xx)** SEMANET - INTRANET SEMAS
- yy)** Pra Site Central Responsável Técnico
- zz)** Pra Site Adequação Ambiental - Acesso Externo
- aaa)** Pra Site Adequação Ambiental
- bbb)** PORTAL DOS ATOS AUTORIZATIVOS





ccc) PORTAL DE HIDRPORTAL DOS ATOS AUTORIZATIVOS

ddd) PORTAL DOS ATOS AUTORIZATIVOS

eee) Portal da Transparencia

fff) ODK AGGREGATE - ODK-AGGREGATE

ggg) SIGERHPA

hhh) DAE SEFA SICAR

iii) CAR - Consultar Mapas GEOSERVER - CAR - Consultar Mapa Camadas GEOSERVER

4.5.5.6. 164 (cento e sessenta e quatro) servidores virtuais

4.5.5.7. 4 (quatro) bancos de dados Oracle

4.5.6. MODO DE EXECUÇÃO

4.5.6.1. A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços no prazo não superior a 10 (dez) dias, a contar do início da vigência do contrato;

4.5.6.2. A execução dos serviços será gerenciada pela CONTRATADA, que fará o acompanhamento diário da qualidade e dos níveis de serviço alcançados com vistas a efetuar eventuais ajustes e correções. Os dados relativos ao registro e atendimento de demandas deverão ser mantidos atualizados no sistema disponibilizado pela CONTRATADA, o qual será utilizado para obter informações para a emissão dos relatórios gerenciais mensais e para a fiscalização do cumprimento das obrigações contratuais. Quaisquer problemas que venham a comprometer o bom andamento dos serviços ou o alcance dos níveis de serviço estabelecidos devem ser imediatamente comunicados à CONTRATANTE e SEMAS.

4.5.6.3. Considerando a natureza continuada dos serviços, eles serão demandados através de uma Ordem de Serviço (OS) contendo a descrição dos serviços a serem executados, os resultados esperados, o período e devem fazer referência ao escopo descrito nos itens descritos neste Termo de Referência.

4.5.6.4. O princípio utilizado para a medição mensal dos serviços prestados será o índice alcançado nos indicadores de nível de serviço. Sendo assim, o faturamento mensal da CONTRATADA dependerá fundamentalmente do desempenho na execução dos serviços a ser demonstrada mediante relatório mensal de prestação de serviços;

4.5.6.5. As Ordens de Serviço deverão ser executadas de forma ininterrupta e seu prazo de execução estabelecido não poderá exceder o final do prazo contratual;

4.5.6.6. Mensalmente ou sempre que for solicitado pela CONTRATANTE e/ou SEMAS, a CONTRATADA gerará relatório de prestação de serviços;

4.5.6.7. Os relatórios gerenciais para a apuração do cumprimento aos Níveis Mínimos de Serviço na prestação de serviços de Sustentação da Plataforma de Orquestração e Aplicações serão gerados com o apoio dos dados coletados pela Ferramentas de Gestão de Demandas;

4.5.6.8. Os relatórios gerenciais para a apuração do cumprimento aos Níveis Mínimos de Serviço referentes às Ordens de Serviço Técnicos Especializados serão gerados a partir da validação do termo de aceite comparando o planejamento da OS e a data efetiva de entrega pela CONTRATADA;

4.5.6.9. Durante as Etapas de eventual Transição do Serviço, a CONTRATANTE, SEMAS e a CONTRATADA definirão os tipos de relatórios que deverão ser gerados e enviados mensalmente para comprovar o cumprimento das metas estabelecidas, bem como dos níveis mínimos de serviço;





4.5.6.10. A CONTRATADA deverá emitir até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao período analisado os relatórios gerenciais padronizados acordados com a CONTRATANTE. Estes relatórios deverão conter no mínimo as seguintes informações:

4.5.6.11. Relato do serviço prestado no período

4.5.6.12. Estatísticas apresentando os volumes e as concentrações percentuais do total de chamados, com sumarização pelas seguintes dimensões:

- a) Tipo de Tarefa;
- b) Tipo de chamado;
- c) Categoria;
- d) Unidade organizacional do demandante;
- e) Prioridade;
- f) Horário, Semana e Dia;
- g) Níveis de serviço.

4.5.7. NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO

4.5.7.1. A execução das demandas terá sua qualidade medida por meio de Nível de Serviço.

4.5.7.2. Os níveis mínimos de serviço representam um compromisso assumido por um prestador de serviços perante um cliente para que se possa medir como estão se comportando as “entregas” programadas dos serviços. Por se tratar de níveis “mínimos”, entende-se que a contratada deverá entregar, no mínimo, os resultados definidos, para que não esteja sujeita a glosas ou descontos nos seus vencimentos.

4.5.7.3. A unidade de medida adotada para remuneração do serviço prestado será valor fixo mensal efetivamente entregue.

4.5.7.4. Os serviços prestados pela contratada serão avaliados e monitorados através de relatórios mensais e de registros de ocorrências que evidenciarão a aderência da atuação da contratada aos seguintes fatores: Prazo e Qualidade.

4.5.7.5. Para os serviços de Monitoramento, Sustentação de Aplicações e Serviços Técnicos Especializados, serão considerados os seguintes Índice de Sustentação e Serviços Técnicos Especializados (ISS);

4.5.7.6. O ISS será calculado ao final de cada mês e se aplicará aos chamados de Monitoramento e Sustentação de Aplicações, bem como às Ordens de Serviços;

4.5.7.7. Ocorrências não causadas pela ação ou omissão da CONTRATADA e que interfiram no cálculo do ISS ou na aplicação de sanções administrativas deverão ser abonados pelo Responsável Técnico, desde que tenham sido devidamente registrados, tempestivamente e nos campos adequados, pela contratada, exclusivamente no Sistema de Controle das Demandas;

4.5.7.8. A fiscalização não retroagirá para analisar apontamentos intempestivos, independentemente da forma submetida. Ocorrências inseridas após o fechamento do período de avaliação ou mesmo ausência de apontamentos serão consideradas uso inadequado do sistema de controle das demandas e atividades e não servirão de motivação para a não aplicação de ajustamento no pagamento mensal (glosa) ou aplicação de sanções administrativas;

4.5.7.9. A remuneração da contratada vincular-se-á ao alcance de meta do ISS de ao menos 0,90, abaixo do qual a contratada, conforme o caso, sujeitar-se-á aplicação de ajustamento no pagamento mensal correspondente (glosa);





4.5.7.10. Os prazos para execução dos serviços se darão conforme nível de criticidade descrito na tabela abaixo:

Nível	Cobertura	Prazo para Início do Atendimento	Prazo para Solução
Urgente	24x7	1h	4h
Médio	24x7	2h	8h
Baixo	8x	4h úteis	16h úteis

4.5.7.11. A classificação da severidade do chamado será determinada conforme critérios abaixo:

- a) Urgente** - São chamados cujas consequências tenham impactos sobre sistemas, ambientes e serviços que exijam resolução imediata;
- b) Médio** - São chamados graves ou falhas que afetam uma área específica ou determinada funcionalidade, porém não ocasiona a interrupção dos sistemas, ambientes e serviços;
- c) Normal** - São chamados que não interferem no funcionamento de sistemas, ambientes e serviços, porém precisam de uma ação preventiva ou planejada.

4.5.7.12. Para possibilitar a definição de prazos no Acordo de Nível de Serviço, as demandas são classificadas conforme o tipo e a complexidade do serviço conforme catálogo de Serviços em Unidade de Serviço Técnico ao qual estão relacionadas, e sob qual natureza de criticidade associada.

Indicador:	Índice (ISS)
Objetivo:	Este índice tem como objetivo medir a eficiência da prestação de serviços, para tanto possui componente relacionado a disponibilidade dos serviços e qualidade de atendimento de solicitações.
Período de Aferição:	Mensal
Método de medição:	<p>Disponibilidade do Serviço: QD = Quantidade de Horas que o Serviço esteve disponível aos usuários QI = Quantidade de Horas que o Serviço esteve indisponível de forma não planejada aos usuários</p> <p>Qualidade de atendimento de Solicitações QP = Quantidade de Chamados atendidas no prazo. QT = Quantidade de Total de Chamados.</p> <p>$ISS = 0,5 * ((QI/QD) + (QP/QT))$</p>
Forma de coleta:	Com apoio de Ferramentas de Gestão de Demandas





Exemplo:	Disponibilidade do Serviço: QD = 718 (2 horas de indisponibilidade não planejada em um mês de 30 dias) QT = 720 (24h x 30) Qualidade no Atendimento de Solicitações: QP = 10 chamados atendidos no prazo QT = 11 chamados abertos no período $ISS = 0,5 * ((718/720) + (10/11)) = 0,95$
----------	---

4.5.7.13. Cálculo do ISS para Apuração de Pagamento

A remuneração da contratada vincular-se-á ao ISS da seguinte forma:

- a) ISS \geq 0,90 é a meta a ser alcançada pela contratada e para a qual não incorre desconto no pagamento;
- b) $0,75 \leq$ ISS $<$ 0,90 aplica-se o desconto de 5%;
- c) ISS $<$ 0,75 aplica-se o desconto de 10%.

4.6. ITEM 5 - Serviço mensal de gestão e salvaguarda de dados (backup) visando alta disponibilidade

O serviço de gestão e salvaguarda de dados (backup), com foco na alta disponibilidade, é uma solução essencial em ambientes corporativos para proteger dados críticos armazenados em servidores no ambiente de TI da SEMAS.

4.6.1. Armazenamento do Backup

4.6.1.1. A contratada deverá fornecer em regime de comodato:

4.6.1.1.1. 1 (um) servidor de backup com a seguinte configuração 2 Processadores Xeon de 10 núcleos de processamento, 256GB de memória RAM, 39TB de armazenamento interno líquido protegido por RAID, 1 Placa Dual Port 8Gbps Fibre Channel, 1 Placa Dual Port 10Gb para conexão via cabos DAC e 2 portas de 1Gbps Ethernet.

4.6.1.1.2. 1 (um) subsistema de armazenamento com controladoras redundantes com no mínimo 32GB de Cache Total, 4 Interfaces Fibre Channel 16 Gbps, 72 (setenta e dois) discos de 900GB 10K rpm SAS ou NL-SAS, fontes de alimentação redundantes.

4.6.1.1.3. O armazenamento será realizado tanto nos discos internos do servidor quanto em dispositivos de armazenamento indicados pela contratada.

4.6.1.1.4. Será de responsabilidade da contratada a disponibilização e gestão dos dispositivos de armazenamento externos ao servidor de backup, incluindo a garantia e redundância e implementação de sistemas RAID para maior segurança dos dados de backup armazenados nestes dispositivos.

4.6.2. Gerenciamento do Backup

4.6.2.1. A contratada deverá realizar a criação regular de cópias de segurança (backup) dos dados armazenados nos servidores de banco de dados e aplicações da contratante, conforme política a ser acordada entre as partes, limitada a 10 (dez) servidores de bancos de dados e 350 chamados mensais.

4.6.2.2. Os backups devem incluir tanto backups completos quanto incrementais ou diferenciais, com a implementação de um esquema de retenção de dados, definido na política requerida pela contratada, para armazenar múltiplas versões dos backups ao longo do tempo.





4.6.2.3. A contratada será encarregada de gerenciar todo o ciclo de vida do backup, incluindo a programação, execução e monitoramento dos processos de backup, além de prover relatórios detalhados sobre as atividades de backup e a integridade dos dados.

4.6.3. Gerenciamento de Recuperações

4.6.3.1. A contratada deverá atender às solicitações de recuperação de dados, dentro dos níveis de serviço estabelecidos.

4.6.3.2. As solicitações de recuperação serão registradas em ferramenta própria da CONTRATANTE e deverão ser prontamente atendidas, considerando processo de escalonamento para situações críticas.

4.6.3.3. A contratada deverá realizar testes periódicos de recuperação para garantir a eficiência e a eficácia dos procedimentos de recuperação, com a documentação adequada dos resultados dos testes.

4.6.4. Cobertura do Serviço

4.6.4.1. Os serviços descritos neste item são de natureza continuada e essencial, desta forma devem estar disponíveis em regime 24x7x365.

4.6.5. MODO DE EXECUÇÃO

4.6.5.1. A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços no prazo não superior a 10 (dez) dias, a contar do início da vigência do contrato;

4.6.5.2. A execução dos serviços será gerenciada pela CONTRATADA, que fará o acompanhamento diário da qualidade e dos níveis de serviço alcançados com vistas a efetuar eventuais ajustes e correções. Os dados relativos ao registro e atendimento de demandas deverão ser mantidos atualizados no sistema disponibilizado pela CONTRATADA, o qual será utilizado para obter informações para a emissão dos relatórios gerenciais mensais e para a fiscalização do cumprimento das obrigações contratuais. Quaisquer problemas que venham a comprometer o bom andamento dos serviços ou o alcance dos níveis de serviço estabelecidos devem ser imediatamente comunicados à CONTRATANTE.

4.6.5.3. Considerando a natureza continuada dos serviços, eles serão demandados através de uma Ordem de Serviço (OS) contendo a descrição dos serviços a serem executados, os resultados esperados, o período e devem fazer referência ao escopo descrito nos itens descritos neste Termo de Referência.

4.6.5.4. O princípio utilizado para a medição mensal dos serviços prestados será o índice alcançado nos indicadores de nível de serviço. Sendo assim, o faturamento mensal da CONTRATADA dependerá fundamentalmente do desempenho na execução dos serviços a ser demonstrada mediante relatório mensal de prestação de serviços;

4.6.5.5. As Ordens de Serviço deverão ser executadas de forma ininterrupta e seu prazo de execução estabelecido não poderá exceder o final do prazo contratual;

4.6.5.6. Mensalmente ou sempre que for solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA gerará relatório de prestação de serviços;

4.6.5.7. Os relatórios gerenciais para a apuração do cumprimento aos Níveis Mínimos de Serviço na prestação de serviços de Sustentação da Plataforma de Orquestração e Aplicações serão gerados com o apoio dos dados coletados pela Ferramentas de Gestão de Demandas;

4.6.5.8. Os relatórios gerenciais para a apuração do cumprimento aos Níveis Mínimos de Serviço referentes às Ordens de Serviço Técnicos Especializados serão gerados a partir da





validação do termo de aceite comparando o planejamento da OS e a data efetiva de entrega pela CONTRATADA;

4.6.5.9. Durante as Etapas de eventual Transição do Serviço, a CONTRATANTE e a CONTRATADA definirão os tipos de relatórios que deverão ser gerados e enviados mensalmente para comprovar o cumprimento das metas estabelecidas, bem como dos níveis mínimos de serviço;

4.6.5.10. A CONTRATADA deverá emitir até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao período analisado os relatórios gerenciais padronizados acordados com a CONTRATANTE. Estes relatórios deverão conter no mínimo as seguintes informações:

4.6.5.10.1. Relato do serviço prestado no período

4.6.5.11. documentação técnica atualizada sobre as informações e sistemas que estão em regime de salvaguarda.

4.6.5.12. Estatísticas apresentando os volumes e as concentrações percentuais do total de chamados, com sumarização pelas seguintes dimensões:

- a) Tipo de Tarefa;
- b) Tipo de chamado;
- c) Categoria;
- d) Unidade organizacional do demandante;
- e) Prioridade;
- f) Horário, Semana e Dia;
- g) Níveis de serviço.

4.6.6. NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO

4.6.6.1. A execução das demandas terá sua qualidade medida por meio de Nível de Serviço.

4.6.6.2. Os níveis mínimos de serviço representam um compromisso assumido por um prestador de serviços perante um cliente para que se possa medir como estão se comportando as “entregas” programadas dos serviços. Por se tratar de níveis “mínimos”, entende-se que a contratada deverá entregar, no mínimo, os resultados definidos, para que não esteja sujeita a glosas ou descontos nos seus vencimentos.

4.6.6.3. A unidade de medida adotada para remuneração do serviço prestado será valor fixo mensal efetivamente entregue.

Os serviços prestados pela contratada serão avaliados e monitorados através de relatórios mensais e de registros de ocorrências que evidenciarão a aderência da atuação da contratada aos seguintes fatores: Prazo e Qualidade.

5. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1. A CONTRATADA é responsável por dimensionar, organizar e gerenciar o quantitativo de profissionais em turnos de trabalho necessários para o cumprimento integral do objeto contratado, de acordo com os níveis de serviços exigidos neste Termo de Referência, respeitando os horários de disponibilidade dos serviços contratados;

5.2. O método de alocação, a quantidade dos profissionais necessários à prestação dos serviços, assim como a administração de tais recursos humanos caberá à CONTRATADA, respeitada a legislação trabalhista vigente e a norma coletiva da categoria, e observado que não será estabelecido qualquer vínculo empregatício ou de responsabilidade entre os profissionais que empregar para a execução dos serviços contratados com a CONTRATANTE e a SEMAS.

5.3. Cumprir fielmente todas as disposições contidas no Edital, Termo de Referência, no Contrato, como e demais leis específicas que estejam em vigor, desenvolvendo todos os





serviços necessários à sua perfeita execução, atendendo às solicitações e determinações da fiscalização, feitas por ordens de serviços, bem como fornecer todas as informações solicitadas pela fiscalização;

5.4. Responsabilizar-se integralmente pelos serviços a serem realizados a CONTRATANTE, mantendo responsabilidade integral sob sua equipe.

5.5. deverá adotar critérios adequados para o processo seletivo de profissionais que irão atuar diretamente na execução do objeto, com o propósito de evitar a incorporação de pessoas com características e/ou antecedentes que possam comprometer a segurança ou credibilidade da CONTRATANTE e da SEMAS;

5.6. A CONTRATADA deverá informar imediatamente à CONTRATANTE e SEMAS qualquer vulnerabilidade de segurança que seja identificada, ou que venha a se manifestar durante o ciclo de vigência contratual;

5.7. Comunicar imediatamente a CONTRATANTE e SEMAS qualquer irregularidade ou dificuldade que impossibilite a execução dos serviços;

5.8. Deverá comunicar ao CONTRATANTE, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias, qualquer ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão de funcionários envolvidos diretamente na execução do objeto, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos do CONTRATANTE, porventura colocados à disposição para realização dos serviços contratados;

5.9. A CONTRATADA deverá observar todas as disposições que lhe couber, em relação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - 13.709/2018;

5.10. Manter o(s) seu(s) funcionário(s) sujeitos às normas disciplinares da CONTRATANTE e SEMAS, porém sem qualquer vínculo empregatício com as mesmas;

5.11. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela CONTRATANTE e SEMAS;

5.12. Arcar com despesa decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados nos recintos da CONTRATANTE e da SEMAS;

5.13. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações ora assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento licitatório;

5.14. Indicar à CONTRATANTE o nome de seu preposto ou empregado com competência para manter entendimentos e receber comunicações ou transmiti-las ao órgão/executor incumbido da fiscalização do contrato;

5.15. Assumir inteira responsabilidade por danos ou desvios causados ao patrimônio da CONTRATANTE, da SEMAS, ou de terceiros, por ação ou omissão de seus empregados ou prepostos, na área de prestação dos serviços, mesmo que fora do exercício das atribuições previstas no contrato;

5.16. Comunicar por escrito e imediatamente, ao executor do contrato, todas as ocorrências anormais verificadas na execução dos serviços e no menor espaço de tempo possível, acrescentando todos os dados e circunstâncias necessários ao esclarecimento dos fatos;

5.17. Assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, cível ou penal relacionada aos serviços, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou continência;

5.18. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes nos quais venham a ser vítimas os empregados, quando em serviço, tudo quanto às leis trabalhistas e previdenciárias lhes assegurem e demais exigências legais, para o exercício da atividade de vigilância em geral;





5.19. Cumprir as instruções complementares do executor do contrato, quanto à execução e horário de realização dos serviços, bem como da permanência e circulação de seus empregados no Prédio da SEMAS;

5.20. Realizar, às suas expensas, na forma da legislação aplicável, tanto na admissão como durante a vigência do contrato de trabalho de seus empregados, os exames médicos exigidos, mantendo os respectivos comprovantes à disposição para verificação pelo executor do contrato;

5.21. Fornecer aos seus empregados curso e/ou treinamento necessário à boa execução dos serviços e fora do expediente normal de trabalho;

5.22. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados, acidentados ou com mal súbito, por meio de seus encarregados;

5.23. Instruir seus empregados, quanto à prevenção de incêndios.

6. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

6.1. A FUNDAÇÃO GUAMÁ se obriga a:

6.1.1. efetuar o pagamento das notas fiscais, observando o disposto no item 8, deste Termo de Referência;

6.1.2. acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, nos termos da lei;

6.1.3. notificar, por escrito à Contratada a ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços, fixando prazo para sua correção;

7. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DA SEMAS

7.1. A SEMAS se obriga a:

7.2.1. exercer a fiscalização dos serviços por servidores especialmente designados.

7.2.2. efetuar os pagamentos devidos, nas condições estabelecidas;

7.2.3. proporcionar todas as facilidades indispensáveis ao bom cumprimento das obrigações contratuais, inclusive permitir o livre acesso dos técnicos da empresa fornecedora às dependências da SEMAS relacionadas à execução do contrato, respeitadas as normas que disciplinam a segurança do patrimônio, das pessoas e das informações;

7.2.4. exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela empresa fornecedora, de acordo com os termos de sua proposta;

7.2.6. prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA;

7.2.7. Controlar e documentar as ocorrências havidas e possíveis inconsistências;

7.2.8. realizar o repasse dos recursos à FUNDAÇÃO GUAMÁ para execução do objeto do presente Chamamento Público;

8. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1. Os serviços deverão ser executados rotineiramente na SEDE da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará - SEMAS e eventualmente em suas demais UNIDADES na cidade de Belém-PA. Para atendimentos remotos não há restrições quanto a localidade da unidade solicitante, desde que vinculada a SEMAS.

9. DA PROPOSTA DE PREÇO

9.1. Deverá ser apresentada em moeda corrente nacional, expressa em algarismos e por extenso.





9.2. No orçamento deverá constar: Nome da Empresa/Razão Social; CNPJ; Inscrição Estadual; Endereço; Bairro; Município; Telefone para contato; E-mail; Validade da proposta (mínima de 60 dias).

9.3. Apresentar Planilha de Custos e Formação dos Preços contendo o valor mensal dos serviços, incluídos a utilização dos equipamentos para a execução do contrato, conforme tabela abaixo:

ITEM	SERVIÇO	VALOR (R\$)
1	Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação para gestão ambiental	
2	Suporte mensal de atendimento a Sistemas de Informação para gestão ambiental	
3	Suporte Especializado em Engenharia de Software mensal para o atendimento a Sistemas de Informação para gestão ambiental	
4	Serviço mensal de monitoramento e sustentação de aplicações com suporte em múltiplos níveis de atendimento	
5	Serviço mensal de gestão e salvaguarda de dados (backup) visando alta disponibilidade	

32

10. VIGÊNCIA

10.1. O contrato terá vigência a partir da data de sua assinatura, podendo se estender até 29.11.2024, e se necessário, prorrogado por iguais e sucessivos períodos, mediante termos aditivos, até o limite de 60 (sessenta) meses, após a verificação da real necessidade e com vantagens para a FUNDAÇÃO GUAMÁ na continuidade do contrato, nos termos do artigo 12 do Regulamento que dispõe sobre as Diretrizes e Normas para compras e aquisições de quaisquer bens, na contratação de quaisquer empregados e de serviços técnicos especializados, inclusive obras de engenharia, alienação e locações.

11. FORMA DE PAGAMENTO

11.1. O pagamento será efetuado mensalmente à Contratada, no mês subsequente ao mês de referência à prestação dos serviços, mediante apresentação de relatórios mensais com base no Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou instrumento substituto. O Valor deverá ser apresentado em Nota Fiscal discriminativa, em duas (02) vias, para serem atestadas pela FUNDAÇÃO GUAMÁ, juntamente, com a comprovação de regularidade das contribuições fiscais e sociais.

Belém (PA), 19 de março de 2024.

ARNALDO JOSÉ DE MIRANDA

Diretor Presidente em exercício

Fundação de Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Sustentável Guamá

Parque de Ciência e Tecnologia Guamá





ANEXO II

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº XXX/2024.

CONTRATO PARA SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO, DESENVOLVIMENTO, MANUTENÇÃO E CUSTOMIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DENOMINADO SIGEP - SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR DO ESTADO DO PARÁ, QUE ENTRE SI CELEBRAM DE UM LADO, COMO CONTRATANTE, A FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL GUAMÁ (FUNDAÇÃO GUAMÁ) E DO OUTRO, COMO CONTRATADA, XXXXXXXXX, COMO ABAIXO MELHOR SE DECLARA:

Pelo presente Contrato Administrativo, de um lado a **FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL GUAMÁ (FUNDAÇÃO GUAMÁ)**, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, devidamente qualificada como Organização Social (OS), no âmbito estadual, através do Decreto nº 1.977, de 30 de novembro de 2009, inscrita no CNPJ/MF nº 11.024.200/0001-09, com sede na Av. Perimetral da Ciência, s/nº, Km 01 - Bairro do Guamá – Belém - Pará, CEP: 66.075-750, neste ato representada por seu Diretor Presidente, **RODRIGO QUITES REIS**,

[REDACTED]

[REDACTED], doravante designada por **CONTRATANTE**, e de outro lado a **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, nome fantasia **XXXXXXXXXX**, inscrita no CNPJ sob o nº **XXXXXXXXXX**, com sede à Av. **XXXXXXXXXX**, bairro do **XXXXXXXXXX**, **XXXXXX-PA**, neste ato representada por **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, portador da Carteira de Identidade nº **XXXXXX** e do CPF/MF nº **XXXXXXXXXX**, residente e domiciliado à Rua **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, bairro **XXXXXXXXXX**, CEP: **XXXXXX, XXXXX – PA**, doravante designada por **CONTRATADA**, resolvem celebrar o presente Contrato que reger-se-á pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA I - DO OBJETO

1.1 Contratação de empresa especializada para execução de Serviço de implantação, desenvolvimento, manutenção e customização de Sistema de Informação, contemplando a configuração e tuning de ambiente servidor (aplicação e SGBD), procedimento de operação assistida, treinamento e transferência de conhecimento e tecnologia para a Fundação Guamá, conforme descrito no termo de referência de serviço de desenvolvimento e implantação de sistema de gestão escolar, parte integrante deste contrato.

CLAUSULA II - DOS ANEXOS

2.1 Faz parte do presente Contrato o documento abaixo indicado, independentemente de transcrição:

a) Termo de Referência - SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR;





b) Proposta da **CONTRATADA**, apresentada em XX/XX/202X;

CLÁUSULA III - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1 Este Contrato tem por fundamento a Lei Estadual nº 5.980, de 19.07.1996 (art. 4º, VII); Decreto Estadual nº 21, de 14/02/2019 (art. 26 e parágrafo único); Regulamento com as diretrizes e normas para contratação de obras, serviços, compras e alienações e processo de recrutamento e seleção de pessoal, aprovado através da Deliberação nº 004, de 10/10/2012, com as alterações posteriores introduzidas, do Conselho Curador; e subsidiariamente a Lei Federal nº 9.637, de 15.05.1998 (art. 4º, VIII); e o disposto no Código Civil no que couber.

CLÁUSULA IV - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1. A **CONTRATADA** desempenhará o serviço descrito na Cláusula Primeira com todo zelo, diligência e honestidade, resguardando os interesses da **CONTRATANTE**, sem prejuízo da dignidade e independência profissionais, devendo o serviço ser executado em conformidade com o Termo de Referência - SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR em consonância com a proposta da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA V – DOS DEVERES DA CONTRATANTE

5.1 A **CONTRATANTE** se obriga a:

- a) prestar à **CONTRATADA** todas as informações necessárias ao bom desempenho dos serviços ora contratados;
- b) indicar o responsável para o acompanhamento pela **CONTRATANTE** dos serviços a serem executados;
- c) efetuar o pagamento das notas fiscais, observando o disposto na Cláusula de pagamento deste contrato;
- d) acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, nos termos da lei;
- e) notificar, por escrito, à **CONTRATADA**, ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços, fixando prazo para sua correção.

34

CLÁUSULA VI - DO VALOR E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1 O valor total do Contrato é de R\$ XXXXXX (XXXXXXX reais e XXXXX centavos);

6.2 O pagamento será realizado em XXX parcelas de R\$ XXXXXX, nas seguintes datas XX/XX/XXXX, XX/XX/XXXX, devendo a **CONTRATADA** apresentar a nota fiscal 02 (dois) dias úteis, anterior a data prevista de pagamento;

6.2 No preço contratado estão incluídos todos os equipamentos, mão de obra e materiais necessários à total execução dos serviços, constituindo, portanto, todos os custos, benefícios, tributos e contribuições;

6.3 Eventuais serviços extras, não previstos no Termo de Referência, serão tratados, caso a caso, e executados somente com o competente enquadramento dos mesmos nos limites e restrições impostos pelo Regulamento que dispõe sobre as Diretrizes e Normas para Contratação de Obras, Serviços, Compras e Alienações e Processo de Recrutamento e Seleção de Pessoal e demais legislações subsidiárias.

6.3.1 A formação dos preços para os serviços extras será baseada nos preços de serviços similares constantes na Planilha de Custo e Formação de Preços apresentados na proposta da **CONTRATADA**.

6.3.2 A **CONTRATADA** obriga-se a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nas quantidades de serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato.





6.4 O pagamento dos serviços prestados pela **CONTRATADA** à **CONTRATANTE** estão sujeitos ao repasse de recursos financeiros da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), conforme estabelecido no Contrato de Gestão nº 001/2023 firmado entre a Contratante e a SEMAS.

6.5 A **CONTRATANTE** efetuará o pagamento do serviço a ser realizado em até 05 dias úteis após repasse dos recursos pela SEMAS destinados a utilização para o pagamento pelos serviços prestados pela **CONTRATADA**, conforme contrato e com a apresentação da nota fiscal e recibo.

CLÁUSULA VII - DA VIGÊNCIA E RESCISÃO

O presente contrato vigorará a partir da assinatura até XX/XX/XXXX, podendo ser prorrogado conforme a necessidade e de acordo com as condições estabelecidas no artigo 12 do Regulamento que dispõe sobre as Diretrizes e Normas para Contratação de Obras, Serviços, Compras e Aliações e Processo de Recrutamento e Seleção de Pessoal, até o limite de 60 (sessenta) meses, após a verificação da real necessidade e com vantagens para a **CONTRATANTE**, mediante termos aditivos.

7.1 A inexecução total ou parcial do Contrato enseja sua rescisão, com as consequências contratuais, inclusive o reconhecimento dos direitos da **CONTRATANTE**.

7.2 Os casos de rescisão serão formalmente motivados, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

7.3 A rescisão contratual poderá ser:

- a) Determinada por ato unilateral e escrito da **CONTRATANTE**.
- b) Amigável, por acordo entre as partes, reduzidas a termo, desde que haja conveniência para a **CONTRATANTE**;
- c) Judicialmente, nos termos da lei.

7.4 Caso a **CONTRATANTE** não exerça o direito de rescindir o presente Contrato, poderá a seu exclusivo critério, sustar o pagamento de quaisquer faturas e/ou documentos de cobrança pendentes, até que a **CONTRATADA** cumpra, integralmente, a condição contratual infringida, ficando esta sujeita à imposição das multas previstas neste Contrato.

7.5 A parte que não comunicar, por escrito, a rescisão ou efetuar a de forma sumária, desrespeitando o pré-aviso previsto, ficará obrigada ao pagamento de multa compensatória no valor de 10% (dez por cento) do valor contratado.

7.6 No caso de rescisão, a dispensa pela **CONTRATANTE** da execução de quaisquer serviços, seja qual for a razão, durante o prazo do pré-aviso, deverá ser feita por escrito, não a desobrigando do pagamento dos valores realizados até o termo final do aviso prévio.

7.7 A falta de pagamento de qualquer parcela de valores faculta à **CONTRATADA** suspender, imediatamente, a execução dos serviços ora pactuados, bem como considerar, rescindido o presente, independentemente de notificação judicial ou extrajudicial.

7.8 Considerar-se-á rescindido o presente contrato, independentemente de notificação judicial ou extrajudicial, caso qualquer das partes **CONTRATANTES** venha a infringir cláusula ora convencionada.

7.8.1 Fica estipulada a multa contratual de 10% (dez por cento) do valor contratado, exigível por inteiro em face da parte que der causa à rescisão motivada.

CLÁUSULA VIII - DOS IMPOSTOS, REGISTROS E SEGUROS

8.1 Correrão por conta da **CONTRATADA**, todos os impostos, taxas e contribuições federais, estaduais e municipais, que incidam ou possam vir a incidir sobre as operações objeto deste Contrato, ou de qualquer forma com ele relacionado.





8.1.1 O Imposto sobre Serviços relativos ao objeto deste Contrato deverá ser recolhido de acordo com a legislação vigente.

8.2 Caberão à **CONTRATADA** a realização de todos os seguros referentes aos serviços e seus funcionários.

CLÁUSULA IX – DA CONFIDENCIALIDADE

9.1 As informações obtidas durante a execução dos Serviços, em qualquer momento, independentemente da sua origem e natureza, constituem informações confidenciais que devem ser utilizadas pela **CONTRATADA** exclusivamente para a execução dos serviços objetos deste contrato. As referidas condições e informações não poderão ser divulgadas, sob qualquer forma, a terceiros, ou utilizadas para qualquer outra finalidade, além da execução dos serviços, sem a prévia e expressa autorização da Fundação Guamá.

CLÁUSULA X - DO FORO E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1 Fica eleito o Foro da Cidade de Belém, capital do Estado do Pará, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir as questões oriundas da interpretação e execução do presente contrato.

10.2 O presente Contrato regular-se-á pelas Cláusulas nele contidas, bem como pelo que consta no Termo de Referência e pela Proposta da **CONTRATADA**, independentemente de transcrição.

10.3 Este Contrato, bem como suas alterações, serão regidos pelo Regulamento que dispõe sobre as Diretrizes e Normas para Contratação de Obras, Serviços, Compras e Aliações e Processo de Recrutamento e Seleção de Pessoal e demais normas subsidiárias regulamentadoras de licitações e contratos administrativos.

36

Por se acharem justas e **CONTRATADAS**, firmam o presente instrumento, em 3 (três) vias de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo indicadas, para todos os fins e efeitos de direito.

Belém/PA, XX de XXXX de 2024.

PELA CONTRATANTE: FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL GUAMÁ

RODRIGO QUITES REIS

Diretor Presidente
Contratante

PELA CONTRATADA: XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

CARGO

Testemunhas:





1) _____

Nome:

CPF/MF nº

2) _____

Nome:

CPF/MF nº





ANEXO III LINHA DE BASE ATUAL

A tabela a seguir apresenta a linha de base atual da infraestrutura disponível na SEMAS:

ITEM	QTDE
Servidores Físicos destinados à Virtualização VMware	20
Máquinas Virtuais com sistemas operacionais Windows	20
Máquinas Virtuais com sistemas operacionais Linux	50
Sistemas de Armazenamento Dell EMC VNX 5200 e 5300	04
Appliances de Desduplicação DD2500	02
Sistema de Proteção de Dados - EMC Networker	01
Instâncias de bancos de dados Oracle	02
Instâncias de bancos de dados MySQL	02
Instâncias de bancos de dados PostgreSQL	04
Instâncias de bancos de dados SQL Server	04
Instâncias de bancos de dados MongoDB	02
Servidores de Aplicação Java (Jboss ou Wildfly)	10
Switches SAN Brocade	03
Switches e Roteadores Gerenciáveis de Rede (Diversas Marcas)	50
Roteadores Sem Fio (FortiGate AP)	20
Solução de Segurança FortiGate: Appliance e Software	10
Softwares de Gerenciamento de Rede (Zabbix, GLPI e Wiki)	3
Solução Antivírus (TrendMicro)	2
Servidores de Aplicação (NGINX, APACHE e IIS)	30
Windows Server e suas aplicações (AD, File Server)	10





ANEXO IV

MODELO DE DECLARAÇÃO QUE NÃO EMPREGA MENOR DE 18 ANOS

PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA

A....., inscrita no CNPJ nº, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador(a) da Carteira de Identidade nº.....e do CPF nº, DECLARA, para fins de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, excetuando-se na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos,.

Belém (PA), XXX de XXXXXX de 20XX.

39

(Nome e assinatura do responsável legal pela empresa)

