

Ato Convocatório

COLETA DE PREÇOS N.º001/2019

O **CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE**, associação civil sem fins lucrativos qualificada como **Organização Social** pelo Decreto nº 4.078, de 09 de janeiro de 2002, nos termos da Lei nº 9.637/98, inscrito no CNPJ sob o nº 04.724.690/0001-82, **torna público** que realizará **COLETA DE PREÇOS** voltado à seleção e contratação de serviços descritos no objeto do presente ato convocatório, o que fará com estrita observância das regras contidas em seu **Regulamento de Aquisição e Alienação de Bens e Contratação de Obras e Serviços**, e, ainda, daquelas inscritas no presente ato convocatório, termo de referência e em minuta de contrato anexa.

OBJETO

Seleção e Contratação de consultoria técnica especializada e serviços para o **SISTEMA DISTRITAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS – SISDIA** contemplando: levantamento e análise de requisitos; realização de diagnósticos e de prognósticos da situação das informações geoespaciais/ambientais no Distrito Federal e entorno; proposição da arquitetura; construção do modelo lógico do banco de dados; implantação da arquitetura e integração dados geoespaciais/ambientais do Distrito Federal e entorno; especificação técnica contendo os requisitos para a segunda fase do projeto (desenvolvimento do SISDIA), tudo conforme descrito em anexo TERMO DE REFERÊNCIA.

TIPO DE LICITAÇÃO

TÉCNICA E PREÇO

REGIME DE EXECUÇÃO:

Empreitada por Preço Global

DATA, HORA E LOCAL DE ABERTURA

Data: 08/04/2019

Hora: 09h30

Local: SCS – Quadra 09, Lote C, Torre “C” – 4º Andar, salas 401 a 405

**Sala de Reunião nº 1 - Edifício PARQUE CIDADE CORPORATE
- Brasília – Distrito Federal**

INFORMAÇÕES SOBRE A LICITAÇÃO

**SCS – Quadra 09, Lote C, Torre “C” – 4º Andar - salas 401 a 405,
sala de reunião nº 1**

Edifício PARQUE CIDADE CORPORATE

Telefone: (61) 3424-9610 – E-mail: silvana@cggee.org.br

Brasília – Distrito Federal

Ato Convocatório

COLETA DE PREÇOS N.º001/2019

1. DO OBJETO

- 1.1. O presente certame tem por objeto a seleção e contratação de consultoria técnica especializada e serviços para o **SISTEMA DISTRITAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS – SISDIA** contemplando: levantamento e análise de requisitos; realização de diagnósticos e de prognósticos da situação das informações geoespaciais/ambientais no Distrito Federal e entorno; proposição da arquitetura; construção do modelo lógico do banco de dados; implantação da arquitetura e integração dados geoespaciais/ambientais do Distrito Federal e entorno; especificação técnica contendo os requisitos para a segunda fase do projeto (desenvolvimento do **SISDIA**).
- 1.2. A elaboração das propostas e as atividades contratuais deverão observar rigorosamente as condições, dados e especificações que constam do anexo **TERMO DE REFERÊNCIA** que faz parte integrante do presente ato convocatório como se nele estivesse transcrito.
- 1.3. É igualmente parte integrante do presente ato convocatório, possuindo portanto caráter vinculante, a **MINUTA DE CONTRATO** que a ela se acha anexada.

2.0. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar do presente certame apenas **peças jurídicas** com existência regular e que comprovem de forma satisfatória e suficiente o atendimento aos requisitos estabelecidos neste ato convocatório, ficando vedado o ingresso de pessoas jurídicas organizadas em consórcio ou daquelas em que se tenha a presença, seja a que título for, de dirigentes ou colaboradores do **CGEE**.

3.0. DA REPRESENTAÇÃO DOS PARTICIPANTES

- 3.1. A atuação das participantes em qualquer ato do presente procedimento será exercida por meio de representantes credenciados em conformidade com as disposições inscritas neste ato convocatório.
- 3.2. Considerar-se-á devidamente credenciada para os fins exigidos no presente ato convocatório, a pessoa:

- a) portadora de carta de preposição, procuração, lavrada por instrumento público ou particular, indicando a outorga de poderes bastantes e suficientes à formulação de requerimentos e à tomada de decisões em geral, inclusive no que se refere à eventual desistência da interposição de recursos;
 - b) portadora de documento idôneo que demonstre a sua condição de sócio, gerente ou administrador da licitante e que declare os limites de sua atuação.
- 3.3. A não apresentação ou a incorreção de qualquer dos documentos referidos **não inabilitará a licitante**, mas obstará o representante de se manifestar e responder pela mesma até que promova a complementação dos atos de credenciamento e representação, o que poderá ser feito a qualquer tempo.
- 3.4. O representante legal ou procurador deverão identificar-se no início da sessão pública, exibindo documento oficial de identificação com foto.
- 3.5. Será admitido apenas um (01) representante para cada participante, sendo que cada participante credenciado poderá representar apenas uma empresa.
- 3.6. Não será aceito o credenciamento de pessoa que vier a ingressar no recinto após declarada aberta a sessão respectiva e serão recusados os documentos de credenciamento que vierem a ser entregues após o horário indicado no preâmbulo do presente ato convocatório.

4.0. DA APRESENTAÇÃO DE ENVELOPES

- 4.1. A entrega dos documentos relativos à habilitação e às propostas será feita em **envelopes distintos**, devidamente lacrados, contendo referência ao presente certame e indicando as seguintes informações:

COLETA DE PREÇOS N° 001/2019
ENVELOPE N.º 001 – PROPOSTA TÉCNICA

COLETA DE PREÇOS N° 001/2019
ENVELOPE N.º 002 – PROPOSTA COMERCIAL

COLETA DE PREÇOS N° 001/2019
ENVELOPE N.º 003 – HABILITAÇÃO

4.2. Os envelopes deverão estar endereçados à comissão de seleção e informarão, ainda, dados de identificação e localização do participante.

4.2.1. Os documentos poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião de notas ou por membro da Comissão, ou ainda, por publicação em órgão de imprensa oficial.

5.0. DAS PROPOSTAS TÉCNICA E COMERCIAL

5.1. DA PROPOSTA TÉCNICA:

5.1.1. A **PROPOSTA TÉCNICA** será apresentada de forma clara, detalhada, sem emendas ou rasuras e estar de acordo com as exigências formuladas no anexo **TERMO DE REFERÊNCIA** e deverá conter as seguintes informações e documentos:

- a) **Tabela de Requisitos Pontuáveis**, que deverá atender às especificações e condições que se aponta no anexo **TERMO DE REFERÊNCIA**.
- b) A documentação para fins de comprovação das informações mencionadas na **Tabela de Requisitos Pontuáveis**.

5.2. DA PROPOSTA COMERCIAL:

5.2.1. A **PROPOSTA COMERCIAL**, assim como os documentos que a instruírem, deverão ser apresentados em uma via, sem emendas ou rasuras, preferencialmente em papel timbrado da proponente e redigido com clareza, em língua portuguesa, salvo quanto a expressões técnicas de uso corrente, contendo o nome e CNPJ da proponente, devidamente datada e assinada na última folha e rubricada nas demais.

5.2.2. A proposta deverá se apresentada com cotação de preços no padrão monetário nacional (Real), expressos em algarismos e por extenso, sendo vedada qualquer indexação de preços por índices gerais, setoriais ou que reflitam a variação de custos.

5.2.3. A proposta deverá ter **validade mínima de 60 (sessenta) dias** corridos a contar da data prevista para sua apresentação.

5.2.4. A proposta deverá indicar os **dados básicos de identificação da proponente**, e, preferencialmente deverá conter endereço completo,

telefone, fax e endereço eletrônico (e-mail), este último se houver, para contato, bem como nome, estado civil, profissão, CPF, carteira de identidade, domicílio e cargo na empresa do **representante legal**, para fins de assinatura do Contrato.

5.2.5. A **apresentação da proposta** importa no reconhecimento da proponente de que nos preços e condições cotados se acham incluídos todos os custos e despesas, tais como custos diretos e indiretos, tributos incidentes direta ou indiretamente, materiais, serviços, seguros, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste ato convocatório.

5.3. DISPOSIÇÕES COMUNS RELATIVAS ÀS PROPOSTAS:

5.3.1. A análise das propostas visará ao atendimento das condições estabelecidas neste **ato convocatório** e seus anexos, sendo **desclassificadas as propostas:**

- a) que deixem de atender a qualquer das condições constantes no presente **ato convocatório**;
- b) cujo objeto não atenda as especificações, prazos e condições fixados neste **ato convocatório**;
- c) que apresentem condições ou preços baseados exclusivamente em proposta das demais participantes;
- d) que apresentem preços manifestamente exorbitantes ou inexecutáveis.

5.3.2. Caso haja empate na pontuação final, será vencedora a proposta que apresentar maior pontuação na proposta técnica (quesito A – “Proposta Técnica Detalhada” do item 10.1.4 do termo de referência) dentre as empatadas. Caso ainda persista o empate, será vencedora a proposta que apresentar maior pontuação no quesito qualificação e experiência da equipe técnica (quesito B Qualificação da Equipe do item 10.1.4 do termo de referência), dentre as empatadas.

Durante o julgamento das propostas, os responsáveis pela seleção poderão fazer diligências por contato telefônico ou e-mail indicados nas propostas, junto aos participantes a fim de esclarecer dúvidas, erros e omissões sanáveis que não importem prejuízos ao interesse público e/ou às demais participantes.

5.3.1. A aceitabilidade de cada proposta será necessariamente aferida e terá como base **preços e práticas de mercado** vigentes na data da apresentação das propostas, apurados mediante avaliação de outros contratos celebrados pelos licitantes, ou por outros meios hábeis, a critério do **CGEE**.

6.0. DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

6.1. Para **habilitação** no presente procedimento serão exigidos os seguintes documentos:

- a) atos constitutivos, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades de prestação de serviços ou de sociedades comerciais. No caso de sociedade por ações, deverá ser apresentado, ainda, documento de eleição e termos ou comprovação de posse de seus administradores, devidamente registrado no órgão próprio;
- b) comprovação de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ** e na **Fazenda Estadual** da sede da participante ou do **Distrito Federal**, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da presente Coleta de Preços;
- c) certidão de regularidade de débito com a Fazenda Estadual da sede do participante;
- d) certidão de regularidade de débito para com o Sistema de Seguridade Social (INSS), o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), a Secretaria da Receita Federal e a Procuradoria da Fazenda Nacional;
- e) certidão negativa de falência ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da participante e do Distrito Federal, ou de execução patrimonial, expedidas pelo distribuidor da Justiça Comum e da Justiça Federal no domicílio da participante, com data de validade não inferior a 30 (trinta) dias da data de abertura das propostas;
- f) **declaração** elaborada e subscrita pelo representante legal da participante, assegurando a **inexistência de impedimento legal ou administrativo para licitar ou ser contratado pelo CGEE**, considerando as mesmas exigências que existiriam se a contratação fosse licitar com órgãos ou entidades da administração pública;

6.2. Os documentos necessários ao credenciamento e a habilitação deverão ser apresentados em original ou cópias em perfeitas condições de legibilidade e entendimento, autenticadas por tabelião de notas ou, se exigido, por membro da **comissão de seleção** do **CGEE**, mediante apresentação do correspondente documento original.

- 6.3. Na hipótese de não constar **prazo de validade** nas certidões apresentadas, a comissão aceitará como válidas as expedidas até **90 (noventa) dias** imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.
- 6.4. Todos os **documentos apresentados** ficarão anexados aos autos da presente **Coleta de Preços**, passando a fazer parte integrante da documentação do procedimento, vedada a sua retirada ou substituição.
- 6.5. A não apresentação de qualquer documento relacionado no presente instrumento ou a sua apresentação em desacordo com as condições estabelecidas neste capítulo, implicará na automática **inabilitação da proponente**, salvo se a falha for meramente formal e puder ser sanada sem prejuízo à competitividade.

7.0. DO PROCEDIMENTO E DO JULGAMENTO

- 7.1. No horário e local indicados no preâmbulo deste ato convocatório, dar-se-á a **abertura da sessão** de processamento do certame, em conformidade com este ato convocatório e seus anexos, iniciando-se com o credenciamento dos interessados em participar presencialmente, após o encerramento da **entrega dos envelopes**, quando já não será admitido o ingresso de qualquer outro interessado.
- 7.2. O julgamento do certame será realizado em **duas fases**, conforme disposto nos subitens subsequentes.
- 7.3. A **primeira fase** corresponderá à abertura concomitante dos **ENVELOPE 01 - DA PROPOSTA TÉCNICA** e **ENVELOPE N.º 002 – PROPOSTA COMERCIAL** cujo respectivos conteúdos serão conferidos e rubricados pela **Comissão de Seleção** do **CGEE**, **bem como** pelos **participantes/proponentes** presentes, adotando-se, para julgamento, os critérios especificados no anexo I - TERMO DE REFERÊNCIA.
- 7.3.1. Com base nos critérios especificados no **TERMO DE REFERÊNCIA**, serão as **PROPOSTAS TÉCNICAS e COMERCIAL** apreciadas e classificadas, excluindo-se, motivadamente, aqueles que não atenderem aos critérios determinados.

- 7.3.2. Com vista à análise, classificação e julgamento das **PROPOSTAS TÉCNICA e COMERCIAL**, a **Comissão de Seleção** suspenderá a sessão pelo prazo que julgar necessário.
- 7.3.3. Encerrado o exame e deliberação das **PROPOSTAS TÉCNICAS e COMERCIAIS**, a classificação dos proponentes far-se-á de acordo com a média ponderada das valorizações das propostas técnicas e comercial, respeitados, para tal efeito, os pesos preestabelecidos no anexo TERMO DE REFERÊNCIA.
- 7.3.4. A segunda fase se iniciará com a proclamação da classificação das PROPOSTAS TÉCNICA e COMERCIAL será formalmente comunicado aos participantes, **não cabendo**, nesse momento, a **interposição de qualquer recurso**.
- 7.3.5. Os participantes eventualmente **desclassificados** nessa fase, se desejarem continuar no certame, externarão, de forma simples e objetiva, **manifestação no sentido da posterior interposição de recurso**, mas já fixando os fundamentos para tal efeito, sendo-lhe, em tal caso, admitida a sua continuidade no certame.
- 7.4. Será procedida a seguir a apreciação da **HABILITAÇÃO, sendo aberto apenas o envelope** do participante classificado em primeiro lugar. Não estando este habilitado, será então proclamado os motivos que impedem a sua permanência no certame e, a seguir, se passará à abertura do envelope do segundo colocado, e assim sucessivamente.
- 7.5. O **resultado final** será então proclamado formalmente e os participantes notificados para, se assim o desejarem, providenciarem a **interposição de recursos** e, se o caso, **renovarem** eventuais intenções manifestadas na fase anterior, conforme disposições do presente ato convocatório a respeito de recursos.

8.0. DOS RECURSOS, ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO E CONVOCAÇÃO DA EMPRESA VENCEDORA

- 8.1. No final de cada fase do certame competitivo, qualquer participante poderá, verbalmente, de forma objetiva e motivada, registrar **manifestação** que confirme a posterior intenção de interpor **recurso** contra decisões proferidas em qualquer das fases pela **comissão de seleção**, devendo, com tal finalidade requerer o registro em **ata** dos fundamentos resumidos que embasam sua inconformidade, os quais não poderão posteriormente ser alterados, gerando **preclusão** eventual omissão.
- 8.1.1. Se assim o desejar e formular solicitação com tal finalidade, igualmente registrada em ata, será deferido o **prazo de três (03)**

dias úteis para o oferecimento de razões escritas, onde poderá melhor detalhar os fundamentos do recurso.

- 8.1.2. Ficam os demais participantes desde logo intimados para apresentar **contrarrazões** em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata do processo.
- 8.2. A ausência de manifestação imediata, expressa e motivada da participante importará em preclusão e, por consequência, em renúncia ao direito de recorrer.
- 8.3. Interposto o recurso, a comissão de seleção poderá reconsiderar a sua decisão ou, se deliberar por sua manutenção, encaminhá-lo à autoridade competente.
- 8.4. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, ocorrerá a adjudicação da participante vencedora e o processo será encaminhado à autoridade competente do **CGEE** para homologação do resultado.
- 8.5. Após a homologação do resultado, a **EMPRESA VENCEDORA**, será convocada para retirar o instrumento e restituí-lo regularmente assinado no prazo de **quarenta e oito (48) horas**.
- 8.6. Se a convocada não comparecer ou não apresentar situação regular de acordo com as disposições do presente instrumento, ou ainda, recusar-se a assinar o Contrato injustificadamente, o **CGEE** convocará os demais participantes, na ordem de classificação, não cabendo à empresa substituída quaisquer direitos ou valores de indenização ou rompimento de expectativa de resultados comerciais ou de lucro.
- 8.7. O prazo de convocação poderá ser prorrogado, uma vez, por igual período, quando solicitado pela parte durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pelo **CGEE**.

9. DAS PENALIDADES

Na hipótese de descumprimento ou inobservância de quaisquer das cláusulas e condições estipuladas neste Ato Convocatório, além das perdas e danos provocados pelo ato, a parte culpada pagará à parte inocente **multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor global da proposta**.

10. DAS CONDIÇÕES FINAIS

- 10.1. A participação nesta **Coleta de Preço** implica na total aceitação pelas proponentes de todas as condições estabelecidas neste **Ato Convocatório**.
- 10.2. Quaisquer solicitação de esclarecimentos em relação a eventuais dúvidas na interpretação do presente **Ato Convocatório** e seus anexos, deverão ser formuladas à Sra. **SILVANA ROLON** por intermédio do endereço eletrônico: silvana@cggee.org.br, observando-se, para tal finalidade, o horário de 8h00m às 17h30m, até 2 (dois) dias, antes da data marcada para recebimento das propostas.
- 10.3. O **CGEE** poderá cancelar a presente **Coleta de Preços**, em qualquer fase do procedimento, sem que caiba aos participantes qualquer reclamação ou indenização.
- 10.4. Em caso de conflito na interpretação deste Ato Convocatório com o Regulamento para Aquisição e Alienação de Bens e para a Contratação de Obras e Serviços do **CGEE**, prevalecerá o disposto no Regulamento.
- 10.5. O presente Ato Convocatório será publicado em meio eletrônico no endereço, <https://www.cggee.org.br/documents/10182/17501/ATOCONV-001-2019-SISDIA.pdf> para amplo e geral conhecimento dos interessados.

11. DOS ANEXOS

São partes integrantes deste Ato Convocatório os seguintes **anexos**:

- a) **ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**
- b) **ANEXO II - MINUTA DO CONTRATO**

Brasília - DF, 14 de março de 2019.

Marcio de Miranda Santos

Presidente do CGEE

TERMO DE REFERÊNCIA

Projeto: Planejamento Integrado e Tecnologias Inovadoras – GDF
(8.12.53.02.03.02)

Supervisor do Projeto: Marcio de Miranda Santos
Coordenador do Projeto: Cristiano Hugo Cagnin

TERMOS E DEFINIÇÕES

SIGLA / TERMO / ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO
API	<i>Application programming interface</i> – Interface de programação de aplicações
GDF	Governo do Distrito Federal
GIS	<i>Geographic Information System</i> (Sistema de Informações Geográficas – SIG)
IDE	<i>Integrated Development Environment</i> - Ambiente de Desenvolvimento Integrado
Matriz RACI	Matriz de responsabilidades – <i>(R)esponsible, (A)ccountable, (C)onsulted, (I)nformed</i>
MR	Modelagem Relacional
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PT	Plano de Trabalho
SEMA/DF	Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SGBDE	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Espaciais
SISDIA	Sistema Distrital de Informações Ambientais
SUPLAM/SEMA/DF	Subsecretaria de Planejamento Ambiental e Monitoramento da SEMA/DF
TAP	Termo de Abertura de Produto
THP	Termo de Homologação de Produto
UST	Unidade de Serviço Técnico

1. OBJETO

Contratação de consultoria técnica-especializada e serviços para o SISTEMA DISTRITAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS – SISDIA contemplando: levantamento e análise de requisitos; realização de diagnósticos e de prognósticos da situação das informações geoespaciais/ambientais no Distrito Federal e entorno; proposição da arquitetura; construção do modelo lógico do banco de dados; implantação da arquitetura e integração dados geoespaciais/ambientais do Distrito Federal e entorno; especificação técnica contendo os requisitos para a segunda fase do projeto (desenvolvimento do SISDIA).

2. JUSTIFICATIVA

O Projeto GEF “Promovendo Cidades Sustentáveis no Brasil por meio de planejamento urbano integrado e do investimento em tecnologias inovadoras” tem por objetivo principal promover o planejamento e investimento integrados e sustentáveis nas cidades do Brasil e será executado dentro de um arranjo inovador, com diversos parceiros. O referido projeto é coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), sendo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) o responsável fiduciário pela implementação dos recursos do GEF. O Projeto é composto por três componentes: planejamento integrado (componente 1), implementação de tecnologias inovadoras (componente 2) e plataforma nacional do conhecimento (componente 3). O Governo do Distrito Federal (GDF) e a Prefeitura de Recife são responsáveis pela execução dos componentes 1 e 2. Já o componente 3 é de responsabilidade conjunta do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e da Rede Nossa São Paulo.

A implementação da Infraestrutura de Dados Espaciais Temática Ambiental está prevista na Lei Orgânica do Distrito Federal e na lei distrital nº Lei nº 3.944 de 12 de janeiro de 2007. O SISDIA está previsto no Projeto de lei do Zoneamento Ecológico Econômico do DF. Esta contratação será realizada em apoio ao projeto GEF “Promovendo Cidades Sustentáveis no Brasil por meio de planejamento urbano integrado e do investimento em tecnologias inovadoras”.

A contratação em tela corresponde ao previsto nos componentes 2303, 2304, 2305 e 2306, ou seja, orçamento do componente 1 do projeto.

O principal objetivo do Projeto é promover o planejamento e investimento integrados e sustentáveis nas cidades do Brasil. Nesse contexto, faz-se necessária contratação de consultoria técnica-especializada e serviço de desenvolvimento que apoie na construção e implementação da primeira fase, denominada “inteligência do SISDIA”, a qual deve ser seguida de outra fase relativa ao “desenvolvimento do SISDIA”, cujos objetivos finais são de:

- (i) racionalizar e otimizar o atendimento às responsabilidades legais ambientais, tais como o licenciamento (“ato licenciador de Estado”), a fiscalização e o monitoramento ambientais pelos entes do Sistema Distrital de Meio Ambiente (SISDIMA) e do Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do DF;
- (ii) fornecer informações ambientais consolidadas para toda a sociedade e demais órgãos de Estado, de forma contínua.

Para que esses objetivos sejam alcançados, esse projeto deve cumprir com as seguintes etapas:

- (i) Planejamento;
- (ii) Diagnóstico;
- (iii) Implantação física dos dados geoambientais;
- (iv) Implementação do Modelo de Entidade Relacionamento;
- (v) Construção do Modelo Lógico do Banco de Dados;
- (vi) Implementação Física em Banco de Dados Relacional;
- (vii) Especificação de requisitos técnicos para nortear a segunda fase do projeto, denominada “desenvolvimento do SISDIA”.

Todo o banco de dados, protocolos de trâmite de informações e padronização de dados devem compor o Sistema Distrital de Informações Ambientais SISDIA para, dentre outros, subsidiar a publicação de indicadores ambientais para orientar o planejamento, a gestão e monitoramento das políticas públicas do Governo do Distrito Federal.

3. DEMANDA DO ÓRGÃO

A CONTRATADA deve realizar as seguintes atividades:

Serviço	Métrica	Qtd.
Consultoria técnica-especializada e serviço de desenvolvimento do SISTEMA DISTRITAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS – SISDIA contemplando: levantamento e análise de requisitos; realização de diagnósticos e de prognósticos da situação das informações geoespaciais/ambientais no Distrito Federal e entorno, implantação da arquitetura e integração dos dados analisados; elaboração e homologação de um plano de trabalho através de cronograma; construção do modelo lógico e físico do banco de dados; especificação técnica contendo os requisitos para a segunda fase do projeto(desenvolvimento do SISDIA); elaboração de artefatos estruturados de acordo com as especificações técnicas levantadas na análise de requisitos.	Unidade de Serviço Técnico (UST)	7200

1. Levantar e analisar requisitos;
2. Levantar dados;
3. Realizar diagnósticos e prognósticos da situação dos dados e informações geoespaciais ambientais no Distrito Federal e entorno;
4. Elaborar catálogo de dados primários e secundários;
5. Propor a arquitetura;
6. Construir modelo lógico do banco de dados;
7. Implantar a arquitetura e integrar os dados geoespaciais ambientais do Distrito Federal e entorno;
8. Participar de reuniões de trabalho com a SEMA/DF;
9. Participar de Workshops/ Oficina com as partes interessadas;
10. Desenvolver e implantar fluxos padronizados a partir da tipificação dos dados geoespaciais (dicionarização e catalogação).

Notas:

- ☐ As atividades acima descritas devem ser acompanhadas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal - SEMA/DF, e grupos de trabalho estabelecidos por esta.
- ☐ Os dados devem ser levantados no âmbito do Governo do Distrito Federal, Governo Federal (RIDE) e Universidade de Brasília (principalmente o Instituto de Geociências, GEA/IH, PTARH/FT e FAU, no que couber).

4. REQUISITOS DO PROJETO

4.1 Premissas de projeto:

Para o atingimento dos objetivos apresentados neste TR, as seguintes premissas devem ser obedecidas:

- ☐ A solução final é de propriedade intelectual do CGEE, do PNUMA e da SEMA/DF;
- ☐ Toda e qualquer informação utilizada ou gerada pelo projeto deve ser tratada como confidencial e não pode ser divulgada de qualquer forma e em nenhum veículo, exceto se autorizada formalmente por escrito pela SEMA/DF.

4.2 Plano de Gestão de Configuração e Gestão de Mudanças

O Plano de Gestão de Configuração deverá ser gerido por meio de sistemas de versionamento distribuídos, que poderá ser sugerido pela CONTRATADA, assim como sistemas de gestão de mudanças, a ser definido entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, deverá prever os seguintes itens:

- ☐ O nível de serviço, fluxo de trabalho e forma de apresentação dos produtos resultantes das atividades previstas.
- ☐ Detalhamento da forma de localização de entrega de produtos parciais ou finais resultantes dos serviços realizados no âmbito desse Contrato.
- ☐ O procedimento de Gestão de Mudanças utilizará da ferramenta *Redmine*, disponível no ambiente do CGEE.

- Para os procedimentos relacionados à Gestão de Configuração utilizarão o repositório de versionamentos distribuídos em local a ser disponibilizado pela SEMA/DF (o padrão de organização das pastas do repositório será definido pela SEMA/DF).

4.3 Requisitos do Sistema

A empresa deve propor o cenário ideal para a implementação do sistema com base na modelagem e estudos das necessidades da SEMA/DF.

4.4 Requisitos de Software

A CONTRATADA deve apresentar proposta de restrições de software para avaliação da CONTRATANTE, com base nos itens abaixo.

- SGBD PostgreSQL 9.3 ou superior;
- Sistema Operacional Windows Server 2012 R2 ou superior;
- Suíte de aplicativos ESRI;
- Desktop GIS Qgis 2.18 ou superior;
- Visual Studio (Versão 2017);
- Hyper-V;
- Sistemas de Versionamento Distribuídos;

4.5 Requisitos Tecnológicos da Suíte de Aplicativos ESRI

Considerando o grande volume de dados geográficos a serem gerenciados, e a necessidade de disponibilização desses dados para portal da IDE, assim como para outras diversas aplicações que venham a ser implantadas, torna-se necessário a implantação de um robusto sistema gerenciador de dados e aplicações geográficas.

Para o completo sucesso do projeto, foi objeto de aquisição uma solução com um grande aporte tecnológico, que se entende não restringir apenas ao escopo inicial proposto, ou seja, é um projeto que permitirá incrementos futuros. Será um investimento duradouro, no sentido

de prover valor agregado por um tempo longo. Isto justifica-se pelo princípio da economicidade, objetivando eficiência na alocação dos recursos públicos.

Observando o princípio da eficiência, na busca pela proposta mais vantajosa, mas ainda assim, sem ferir o princípio da isonomia, foi realizada uma avaliação criteriosa pautada em características técnicas e necessidades para atender ao projeto. Respeitando os princípios supracitados, optou-se por uma solução desenvolvida sobre uma plataforma tecnológica SIG comercial, que disponha dos recursos técnicos e funcionais necessários, que tenha oferta de um suporte técnico especializado, treinamento e capacitações próprios, com metodologia e material didático. Uma plataforma tecnológica SIG comercial, que disponha de constante atualização de seus produtos, minimizando os riscos de obsolescência tecnológica, prolongando sua vida útil com enriquecimento funcional adicionando ao valor de negócio. No aprofundamento da avaliação das características técnicas e das necessidades funcionais da solução.

No âmbito tecnológico, alguns fatores nortearam a determinação e escolha das funcionalidades especificadas. Entende-se que todas as funcionalidades e capacidades especificadas devem funcionar em harmonia, de forma homogênea e transparente a quem irá utilizá-la. Nesse ponto é necessária uma plataforma tecnológica SIG coesa e integrada, entendendo como plataforma tecnológica, o conjunto de tecnologias de software que funcionem de forma integrada, disponibilizando a mesma informação a qualquer momento no tempo, utilizando as mesmas credenciais de acesso com o controle de autenticação e autorização em qualquer ponto de acesso. Tal conjunto de tecnologia deve contemplar o fato de que uma mesma informação precisa ser disponibilizada em diferentes ambientes operacionais, tais como escritório e campo, assim como esta mesma informação precisa ser disponibilizada em diferentes formatos de apresentação, tal como detalhada de forma espacial e tabular; e sumarizada de forma gráfica e espacial. A utilização de tecnologias e ou sistemas de diferentes fornecedores e procedências, resulta inviável tendo em vista as particularidades de cada fornecedor, que obedecem a regras próprias e específicas, tornando não operacional a administração de informações no sentido de integração, efetuando transferências de dados através de rotinas de importação e exportação, dificultando com isso a agilidade e integridade da informação. Além disso, há de se assinalar o inconveniente no que tange a qualificação e treinamento de pessoal, pela metodologia aplicada ser diferente e diversificada por parte de

diferentes fornecedores de tecnologia e ou sistemas. Todas essas razões demonstram a inviabilidade de contratar uma solução compostas por várias plataformas e ou sistemas de diferentes fabricantes. Mesmo sendo uma única plataforma tecnológica, de um mesmo fabricante, é imprescindível a capacidade de interoperabilidade através do uso de padrões abertos de tecnologias, protocolos e formato de dados.

A plataforma tecnológica SIG referida deve possibilitar o crescimento no seu uso e aplicação. Deve fornecer uma base sólida para que aplicações críticas possam ser construídas e decisões importantes possam ser tomadas segundo as funcionalidades que ela provê. Deve contemplar os recursos para os diferentes fluxos de trabalho, sejam eles em escritório ou em campo, em ambientes tecnológicos de aplicativos desktop, aplicativos web ou aplicativos móveis. Deve possuir recursos de alta disponibilidade e escalabilidade horizontal em um ambiente seguro que permite ao usuário autenticar uma única vez e obter acesso a recursos de múltiplos sistemas. Deve possuir pontos de extensão, que permitam a adição de funcionalidades específicas através de interfaces de programação de aplicações nas principais linguagens de programação de mercado, para os ambientes de aplicativos de desktop, web e móvel.

Tal plataforma tecnológica deve oferecer suporte ao gerenciamento de dados vetoriais e matriciais, além de suporte temporal e em 3 dimensões. Deve ser capaz de servir estes dados como serviços web, acessíveis por aplicativos desktop, web e móvel. Deve oferecer suporte a manipulação, exibição e processamento destes dados, obtidos via serviços web, nos ambientes de aplicativos de mesa, web e móvel, tanto por aplicações já existentes, quanto por interfaces de programação de aplicativos nas principais linguagens de programação de mercado, para as principais plataformas e dispositivos. O suporte a dados matriciais deve contemplar o processamento destes dados em tempo real por serviços web, o seu armazenamento e recuperação tanto em sistemas de arquivos, quanto em banco de dados relacional. A arquitetura deve ser orientada a serviços, provendo uma alta capacidade de reuso, sendo capaz de oferecer serviços web para o gerenciamento do ambiente, edição de dados, cálculos geométricos, processamento digital de imagem em tempo real, geocodificação, geoprocessamento e roteirização. Um mesmo serviço web deve estar disponível para os ambientes de aplicativos desktop, web e móvel, sendo que cada um destes ambientes deve oferecer uma forma de consumir estes serviços web, tanto por aplicações existentes, quanto por interfaces de programação de aplicativos.

A plataforma tecnológica SIG referida deve possibilitar, ainda, instalação e hospedagem em ambiente de nuvem, virtualizado, físico e híbrido, sendo este último uma combinação entre mais de um cenário de instalação. Deve possibilitar o uso de recursos em ambiente móvel, de forma conectada ou desconectada, de modo transparente ao seu utilizador, com sincronismo automático. No ambiente móvel deverá ser possível edições de feições geográficas e dados alfanuméricos, geocodificação e roteirização com base de dados, geoprocessamento e execução de análises, tanto em modo conectado quanto em modo desconectado.

Neste sentido, definiu-se a plataforma ArcGIS Enterprise para adoção neste projeto, o qual fundamenta-se por carregar tecnicamente as seguintes características:

- O ArcGIS cobre o processo completo de criação, distribuição e acesso aos dados geográficos, por meio de suas aplicações ArcGIS *Desktop*, ArcGIS *Server* e módulos de sistemas informatizados móveis.
- O ambiente ArcGIS permite levar funcionalidades do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e lógicas de negócio para *Desktops*, servidores, equipamentos móveis, aplicações customizadas e quaisquer outros sistemas de informação, por meio de *WEBServices*. Juntamente com o *GeoDatabase*, estrutura nativa da plataforma ArcGIS, esta arquitetura dispõe de ferramentas para compor aplicações inteligentes do SIG.
- Baseado em padrões de Tecnologia da Informação e Sistema de Informação Geográfica amplamente adotados, o ArcGIS é aberto e interoperável com outras plataformas e sistemas de informação, tais como SAP (Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados), SAS (*Statistical Analysis System*), Oracle, Microsoft e outros.
- A plataforma ArcGIS possui interoperabilidade nos seguintes itens:
 - Na camada de apresentação, ao suportar o acesso ao Sistema de Informação Geográfica a partir de qualquer aplicação ou equipamento;
 - Nos serviços, ao suportar padrões amplamente usados em Tecnologia da Informação, ex.: XML (*eXtensible Markup Language*), SOAP (*Simple Object Access Protocol*), assim como os padrões consolidados de Sistema de Informação Geográfica (SIG), como os da OGC (*Open GeoSpatial Consortium*);
 - Na lógica de aplicação, ao permitir que lógicas comuns ao Sistema de Informação Geográfica sejam distribuídas a qualquer ponto necessário por meio de API (*Advanced Programming Interface*) padrões;

- Nos dados, ao permitir o uso direto, assim como a conversão, a partir de, e para qualquer formato de Sistema de Informação Geográfica. Além de rodar, de maneira independente, sobre *Oracle Database Server, Microsoft SQL Server, IBM DB2, Informix, MySQL e PostgreSQL*;
- Na plataforma de execução, ao suportar diferentes sistemas operacionais: *Windows, Sun, Linux* e outros.
- A plataforma ArcGIS oferece um ambiente de desenvolvimento flexível, abrangente e muito bem documentado, baseado em linguagens de mercado (ex.: *Java, .NET*) e permite a manipulação de seus componentes dentro de ambientes com padrões de desenvolvimento (ex.: *NetBeans, Eclipse, Visual Studio*), de modo que os desenvolvimentos e programações eventualmente necessários poderão ser realizados com recursos técnicos da própria empresa, se assim desejar.
- A plataforma do ArcGIS é construída segundo uma arquitetura distribuída coesamente em aplicações para *Desktop*, servidores de aplicação e dispositivos móveis. A integração entre estes ambientes é assegurada por meio de protocolos de acesso que seguem os padrões da tecnologia da informação, tais como TCP/IP (*Internet Protocol Suite*), HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) e outros.
- O ArcGIS suporta o padrão SOA (*Search Oriented Architecture*) para gerenciar e manipular informação espacial por meio do envio e processamento de mensagens. Em uma arquitetura do tipo SOA (*Search Oriented Architecture*), os serviços de sistema de informação geográfica e de outros sistemas de tecnologia da informação são trocados via *WEBServices* padrões e protocolos como XML (*eXtensible Markup Language*) e SOAP (*Simple Object Access Protocol*), comumente usados no barramento principal dos sistemas computacionais corporativos.
- A *Environmental Systems Research Institute* (ESRI) possui uma extensa lista de compatibilidade com padrões da OGC (*Open GeoSpatial Consortium*), tais como WMS (*WEB Map Service*), WFS (*WEB Feature Service*) e GML (*Geography Markup Language*), além das especificações SFS (*Simple Features - SQL*) de armazenamento de dados georreferenciados que assegura interoperabilidade de acesso a diferentes plataformas.
- O ArcGIS suporta *amplamente WEBServicesJ2EE e .NET* e adere às especificações WSDL

(*WEBServicesDescription Language*) para troca de mensagens XML (*eXtensible Markup Language*).

- O *GeoDatabase* é a estrutura nativa do ArcGIS para armazenamento e gerenciamento de dados geográficos. Pode ser implementado de maneira independente, sobre os principais SGBDs (*Sistema Gerenciador de Banco de Dados*): *Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, Informix e PostgreSQL*. O *GeoDatabase* é essencial para aplicações de sistema de informação geográfica, uma vez que permite a implementação de complexas lógicas de negócio, tais como regras de relacionamento espacial entre feições (ex.: topologia, redes e topografia), validação de dados (ex.: subtipos e domínios) e transações longas (ex.: versionamento).
- O *ArcGIS Server* permite a distribuição de conteúdo georreferenciados via *WEB*, não apenas para a leitura, mas também para edição de atributos e geometria.
- O *ArcGIS Server* já vem com aplicações de Sistema de Informação Geográficas prontas para o uso em clientes *WEB*, o que permite aos usuários acessar os dados para leitura e edição, por meio da Internet ou Intranet.
- O *ArcGIS Server* traz um SDK (*Software Development Kit*) com componentes .NET para desenvolvimento de aplicações para uso em dispositivos do tipo coletor de dados, PDA (*Personal digital assistants*) e *smartphones*. Suporta *workflow* de campo com visualização de dados, edição de atributos e edição de feições com o Sistema de Posicionamento Global. E aplicações conectadas e desconectadas conforme o uso. Componentes estes de extrema importância para processos que necessitem levantamento de campo, como é o caso do presente projeto.
- Recursos de aplicações *WEB* customizadas para uso com *smartphones* permitindo que o cliente baixe o aplicativo com os dados para coleta em campo com Sistema de Posicionamento Global.
- O ArcGIS possui recursos nativos para representação cartográfica. Esta característica permite desvincular a construção geométrica de uma feição da forma como essa é exibida na tela. Isto dá ao usuário a possibilidade para modelar adequadamente, as redes de utilidades com o nível necessário de detalhe e precisão.
- O ArcGIS permite ao usuário criar os modelos conceitual e lógico de um banco de dados georreferenciado por meio de ferramentas CASE (*Computer Aided Software*

Engineering), baseadas nos padrões UML (*Unified Modeling Language*) e passar as instruções no padrão XMI (*XML Metadata Interchange*) para a implementação do modelo físico do banco de dados.

Adicionalmente destacam-se alguns recursos da plataforma que se aderem às expectativas da realização do projeto:

- Versionamento do banco de dados para manutenção descentralizada da base georreferenciada;
- Utilização da sistemática de Referência Linear como recurso principal de endereçamento;
- Disponibilização dos principais protocolos de compartilhamento de serviços de dados e metadados reconhecidos internacionalmente;
- Recursos para construção de aplicativos Web GIS com funcionalidades padrão sem necessidade de programação;
- Disponibilidade de biblioteca de componentes (API) que suporte a construção de aplicativos Web GIS com funcionalidades específicas.

Para fins de regularidade da oferta e de qualidade dos serviços, a proponente deverá comprovar que possui parceria com o fabricante ou distribuidor do software referido, mediante apresentação de documentação emitida pelo fabricante ou distribuidor, demonstrando participar formalmente do Programa de Parceiros de Negócios *Esri Partner Network*.

4.6 Restrições de Hardware

A solução deverá rodar em servidores virtuais Hyper-V que fornecem a virtualização do hardware.

4.7 Requisitos de Pesquisa

Deve ser desenvolvida metodologia para modelagem e implantação de banco de dados geoespaciais para sintetizar a capacidade de suporte ambiental e territorial com as especificidades do Distrito Federal.

4.8 Requisitos de Manutenção

Período de garantia de 120 dias após término do contrato cobrindo manutenção corretiva e resolução de dúvidas técnicas e operacionais.

4.9 Interfaces com outros sistemas

O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Espaciais deverá ser integrado com as ferramentas da suíte de aplicativos ESRI desktop, banco de dados Postgres/Postgis, e demais aplicações que estiverem disponíveis no Governo do Distrito Federal que tenham correlação com o projeto, em especial, nesta primeira fase, na integração consumo de geoinformação de outros órgãos envolvidos no licenciamento, fiscalização e monitoramento ambientais.

4.10 Interfaces de Software

Ambiente Windows 7 ou superior.

4.11 Requisitos de Treinamento

- a. Deverá ser realizada a transferência de conhecimento para as equipes de TI e de negócio da SEMA/DF, de forma a **treiná-las** nas ferramentas utilizadas na integração com o banco de dados geoespaciais, análise de fluxos, ETLs, dentre outras.
- b. O treinamento deve ser feito para 3 turmas de 10 pessoas, com carga horária de 20 horas, e material didático apropriado.

4.12 Requisitos de Implantação

- a) A implantação dos artefatos de software/banco de dados no ambiente de homologação será realizada pela CONTRATADA, com a supervisão da equipe do projeto na SEMA/DF, a saber: equipe de TI da SEMA/DF e equipe da SUPLAM/SEMA/DF.

- b) A implantação de artefatos de software/banco de dados no ambiente de produção será realizada pela CONTRATADA sob supervisão da equipe de negócio e TI da SEMA/DF, com a utilização de roteiro de implantação, que deverá ser apresentado no plano de trabalho apresentado pela CONTRATADA considerando-se os produtos e etapas do projeto.
- c) A CONTRATADA deverá elaborar um plano de implantação contendo, em detalhes, as orientações para a publicação do produto de software nos ambientes de homologação e produção (a CONTRATADA deverá trabalhar em conjunto com a CONTRATANTE para auxiliar na implantação do ambiente de produção, contudo a responsabilidade é da CONTRATANTE, por ser um momento crítico), tais como informações sobre *scripts* de instalação, dados de configuração, necessidades execução de programas auxiliares para migração e/ou conversão de dados, etc.
- d) Todos os entregáveis deverão ser depositados no ambiente de homologação da SEMA/DF assim como no sistema de controle de versionamento descentralizado acordados entre a CONTRATANTE, SEMA/DF e CONTRATADA.

5. SÍNTESE DOS PRODUTOS ESPERADOS

Produto 1 – Diagnóstico e Prognóstico situacional contendo:

- ☐ **P1.1. Plano de Trabalho (PT)**, contendo cronograma detalhado (o cronograma deverá ser entregue em aplicativos de gestão de projetos consagrados no mercado), e demais questões relacionadas à gestão do projeto. **O PT deve ser elaborado e aprovado previamente a homologação em conjunto com a SEMA/DF e pode ser modificado ao longo do projeto;**
- ☐ **P1.2. Relatório de Diagnóstico (Linha de Base)** dos dados primários geoespaciais ambientais existentes nos órgãos indicados pela SEMA/DF. **A responsabilidade da carga no SGBD é da CONTRATADA, essa atribuição pode ser incluída na MR do projeto;**
- ☐ **P1.3. Catálogo dos dados primários e secundários** dos órgãos indicados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal – SEMA/DF;

- **P.1.4. Relatório de Prognóstico** de solução para a padronização de dados e fluxos dos órgãos indicados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal – SEMA/DF, para interoperação com SISDIA;
- **P.1.5 Relatório de dimensionamento da infraestrutura física de *software* e *hardware*** dos órgãos indicados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal – SEMA/DF para subsidiar melhorias estruturais no âmbito do poder público distrital.

Produto 2 – Implantação física dos dados geoambientais, consistidos no sistema de gerenciamento de banco de dados espaciais (SGBDE) do SISDIA, **em conformidade com as especificações técnicas, padronizações e definições do P1;**

Produto 3 - Implementação do Modelo de Entidade Relacionamento, baseado na Normalização/Padronização dos dados geoespaciais ambientais (metadados) e de seu processamento *via* ETL.

Produto 4 – Modelo Lógico do Banco de Dados - transformação do modelo conceitual para o modelo lógico/relacional, a partir dos mapeamentos das classes de dados: a) Mapeamento de Classes; b) Normalização das tabelas e c) Tabelas de Domínio.

Produto 5 – Implementação Física em Banco de Dados Relacional - implantação dos dados em banco de dados relacionais com as regras e padronizações estabelecidas nas etapas anteriores por meio da transposição e sobrescrita dos dados para os padrões estabelecidos.

Produto 6 – Especificação técnica dos requisitos e elaboração de artefatos que formalizem os requisitos levantados contribuindo com a definição dos limites do sistema para a fase de desenvolvimento do SisDIA, contendo Documentos de Caso de Uso bem estruturados, “Documento de Visão”, matriz de rastreabilidade, e prototipação da interface a ser construída;

Produto 7 – Transferência de conhecimento, por meio de treinamento da equipe da SEMA/DF na solução desenvolvida, bem como da documentação técnica para instalação e sustentação (roteiros de instalação de todos os componentes que fazem parte da solução).

6. DETALHAMENTO DOS PRODUTOS ESPERADOS

Produto 1 – Diagnóstico e Prognóstico situacional

P1.1. Plano de trabalho, que deve ser apresentado para avaliação preliminar da equipe SEMA/CGEE, e deverá ocorrer atividade conjunta para a consolidação do plano de trabalho no formato de “*workshop* inicial do projeto”, a ser realizado, possivelmente, nos primeiros 40 dias da execução do projeto com base nos dados levantados previamente pela SEMA e em diligências a outros órgãos. O plano de trabalho deve detalhar a metodologia a ser utilizada, a abordagem que será dada para os diferentes tipos de bases de dados que serão trabalhadas para fins de interoperabilidade, as questões relativas aos refinamentos que se fizerem necessários do escopo e o cronograma detalhado do projeto (o cronograma deverá ser apresentado em aplicativos consagrados no mercado de gestão de projeto). Deve propor ferramentas (e a fundamentação pra sua adoção) para documentação dos processos e armazenamento de códigos para o rastreamento de mudanças e monitoramento pela SEMA/DF.

P1.2. Relatório de Diagnóstico

O diagnóstico deve apresentar um inventário dos dados georreferenciados e alfanuméricos, documentando a sua organização e os processos relacionados aos ciclos de licenciamento, monitoramento e fiscalização ambientais, considerando-se as principais tipologias; as competências legais dos órgãos considerando o nível de maturidade institucional para a gestão de dados espaciais, arranjos institucionais vigentes e os que poderão ser desenvolvidos por cada uma das instituições e a SEMA/DF para a elaboração do SISDIA. Estas informações devem subsidiar o estudo para desenvolvimento da IDE-A do Distrito Federal face as atribuições legais da SEMA/DF, suas vinculadas e demais entes (do governo e da sociedade) que possam estar vinculados aos principais negócios da SEMA/DF.

P1.3. O Catálogo de dados primários e secundários deve ser concebido de forma a viabilizar sua efetiva gestão pela SEMA/DF, ou seja, entregue em formato aberto segundo as melhores práticas do setor. Desta forma, texto, listas, tabelas e relatórios, devem ter o formato de diagramação/padrão de entregas proposto pela CONTRATADA e acordado com a SEMA/DF. Para a catalogação destes dados, devem ser consideradas as atribuições legais das instituições na geração da informação e analisadas a efetividade de sua ação, indicando as deficiências e virtudes (presença, ausência ou sobreposição de autoria institucional do dado, e situação/tipo do dado), face às responsabilidades e legais e necessidades da SEMA/DF, de seu sistema

ambiental e de recursos hídricos os quais ela preside. O catálogo deve conter a descrição dos dados e dos fluxos associados aos negócios da SEMA/DF e deverá abordar: tipologia/categoria, escala, tamanho, tratamentos efetuados, autoria institucional, o responsável pela autoria/gestão (analista de coleta), periodicidade de atualização, datas de extração/coleta, segurança e nível de acesso, e demais parâmetros segundo as melhores práticas existentes no mercado.

P1.4. O Relatório de dimensionamento da infraestrutura física de *software* e *hardware* deve conter a análise da situação das infraestruturas físicas das principais instituições envolvidas nos ciclos de licenciamento, fiscalização e monitoramento ambientais (poder público e academia). Deve apresentar a análise da arquitetura de *hardware* e *software* e a situação dos recursos humanos que respondem pelo(s) setor(es) envolvidos nesta atividade (quantidade, tipo de dedicação e nível de capacitação) para cada uma das instituições. Deve apresentar ademais, subsídios para soluções considerando os resultados do P1.2 e P1.3. Deve conter as recomendações para o ambiente de implementação do SISDIA.

P1.5. O Relatório de prognóstico

O relatório de prognóstico deve apresentar as propostas de solução para o SISDIA, de forma a garantir as obrigações legais institucionais da SEMA/DF e dos sistemas ambiental e de recursos hídricos: (a) na governança, arranjo, documentação e os protocolos de trâmites dos dados (interoperabilidade), incluindo-se a institucionalização de tipologias, padrões e procedimentos básicos para o seu tratamento, no âmbito, em última instância de transformação/representação dos dados para atendimento dos Conselhos ambientais. Deve apresentar os modelos conceituais do arranjo dos dados no SISDIA, bem como das entidades de relacionamento, sua normalização, o estabelecimento de seus relacionamentos para estabelecimento de rotinas automatizadas, a depender do tipo de entrada do dado, a partir das entidades mapeadas e seus relacionamentos e tipos de relacionamentos. Deve apresentar ademais todos os subsídios necessários e suficientes para o item (b). As atribuições legais da SEMA/DF e dos sistemas ambiental e de recursos hídricos bem como o previsto na Lei distrital nº 3.944 de 12 de janeiro de 2007 devem orientar esta frente de trabalho. (b) o plano de implantação física do SISDIA, para orientar claramente o produto P2. Deve apresentar as ações de curto, médio e longo prazo.

Produto 2 - Implantação física dos dados geoespaciais no sistema de gerenciamento de banco de dados espaciais (SGBDE) do SISDIA.

Este produto consiste na carga dos dados geoespaciais no banco de dados relacionais do SISDIA em ambiente de homologação. Deve apresentar documentação que possibilite o acompanhamento pela SEMA/DF, da implantação dos dados em conformidade com o catálogo, modelos de entidades e relacionamentos (Produto P1). A implantação deve ser feita em ambiente de homologação por meio dos *softwares* disponíveis nos servidores da SEMA/DF (produto P1.4).

Produto 3 - Implementação do Modelo de Entidade Relacionamento

Deve estar baseada nos resultados produto P1.5. Para garantir soluções dinâmicas na implementação do modelo, a empresa pode utilizar a carga manual e/ou o consumo de outros geoserviços, assegurados em todos os casos, os metadados. A compreensão do relacionamento dos dados deve orientar o estabelecimento de um conjunto de procedimentos que, por meio de articulações de dados, produzam rotinas e subsídios para consumo imediato das áreas finalísticas ambientais: **planejamento, licenciamento, monitoramento e fiscalização ambientais**. O conjunto de rotinas e ETLs devem responder às necessidades específicas do Distrito Federal. O atendimento às especificidades territoriais e às atribuições legais mistas estadual/municipal do território são mandatórias para o recebimento deste produto. É, portanto, vetada a proposição de modelos importados não ajustados às necessidades reais do Distrito Federal. Esta etapa deve articular as etapas anteriores observadas as melhores práticas no mercado e na literatura, para modelagem e documentação de banco de dados espaciais – UML-G.

Produto 4 - Modelo Lógico do Banco de Dados

Consiste na transformação do modelo conceitual para o modelo lógico/relacional, a partir dos mapeamentos das classes de dados: a) Mapeamento de Classes; b) Normalização das tabelas e c) Tabelas de Domínio. Esse produto depende dos produtos 2 e 4. Cada classe do banco deve apresentar uma única tabela com os seus atributos e tipos de dados. A sistematização da nomenclatura dos atributos e seus tipos, bem como as entregas devem estar em arquivos de *softwares* consagrados para a elaboração de modelos lógicos, como o DBDesigner ou afins. Deve-se primar pela simplicidade dos modelos a fim de que sejam de fácil execução e tenham

alta eficiência sistêmica e de fácil assimilação cognitiva. As chaves primárias devem ser definidas com apresentação e fundamentação de critérios de unicidade e não nulidade.

Produto 5 - Implementação Física em Banco de Dados Relacional

Essa etapa do projeto consiste na implantação dos dados em banco de dados relacionais, observadas as regras e padronizações estabelecidas nas etapas anteriores, por meio da transposição e sobrescrita dos dados para os padrões estabelecidos. Todas as operações devem ser feitas em linguagem SQL/PostGis. Nesta etapa, a aceitação dos produtos está condicionada ao sucesso em testes de prova de conceitos de carga. Os testes em ambiente de homologação devem assegurar, entre outros, que as ETLs implementadas atendam ao modelo conceitual constante do produto P1.5. sob pena de revisão daquele produto.

Produto 6 – Especificação técnica dos requisitos para a fase de desenvolvimento do SISDIA, contendo documentos de Caso de Uso bem estruturados, matriz de rastreabilidade, “Documento de Visão” e prototipação da interface, a ser construída, segundo as melhores práticas do mercado. A prototipação das telas deve ser apresentada na solução de *softwares* utilizadas nas etapas anteriores e de posse da SEMA/DF, levando em consideração arquitetura híbrida (livre e proprietária). Este produto deve subsidiar a construção da interface gráfica do SISDIA na etapa de desenvolvimento de aplicações do SISDIA. Deve apresentar as linguagens indicadas para multiplataformas (C#, Python, PHP), nos termos das melhores práticas de mercado.

Produto 7 – Transferência de conhecimento, através do treinamento da equipe da SEMA/DF na solução desenvolvida, bem como apresentação de documentação técnica necessária e suficiente para instalação e sustentação (roteiros de instalação de todos os componentes que fazem parte da solução, entre outros que compõem um manual de uso).

A equipe técnica da CONTRATADA deverá fazer um repasse técnico para a equipe técnica da CONTRATANTE de forma explicativa e detalhada de toda a arquitetura do sistema desenvolvido, especificando e auxiliando o entendimento de todo o sistema.

O treinamento deve ser feito para 3 (três) turmas de 10 (dez) pessoas, com carga horária de 20 (vinte) horas, e material didático apropriado. Deve ter foco (a) nas rotinas de atualização dos

dados no SGBDE por meio das ferramentas de geoprocessamento, *desktop* e *web*; (b) na publicação de geoserviços, para públicos internos e externos das mesmas ferramentas.

7. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO E SISTEMÁTICA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1 METODOLOGIA

A fim de garantir a adequação das atividades a serem desenvolvidas às necessidades estratégicas da CONTRATANTE, diminuindo os riscos inerentes ao processo de desenvolvimento de software, a CONTRATADA deverá adotar uma metodologia híbrida de desenvolvimento, onde os artefatos solicitados são baseados no padrão UML, porém o desenvolvimento deverá ser baseado em uma metodologia ágil, que implica a presença de desenvolvedores no ambiente da SEMA/DF, sendo outras práticas de gerenciamento e controles de projeto, bem como técnicas para melhorar a gestão e produção das atividades a serem desenvolvidas, como *Kanban*, *eXtreme Programming* bem vindos. Dessa forma, os serviços de desenvolvimento deverão ser realizados de maneira iterativa e incremental.

7.2 SISTEMÁTICA DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO

A CONTRATADA desenvolverá as atividades de customização da plataforma e apoio técnico mediante a emissão de Termos de Abertura de Produto (TAP) pela CONTRATANTE, conforme descrito a seguir:

7.2.1 Fluxo de Trabalho

A sistemática de execução dos serviços será baseada no procedimento de emissão de Termo de Abertura de Produto. Para execução de determinado serviço a SEMA/DF deverá emitir um “Termo de Abertura” que expressa a demanda desejada, descrevendo as evoluções a serem desenvolvidas, contendo minimamente:

Baseado no Termo de Abertura de Produto a CONTRATADA elaborará um outro documento denominado “Planejamento de Execução”, que apresenta a descrição técnica dos serviços a serem executados, prazos de execução, responsável técnico, insumos necessários, quantitativo de USTs a serem utilizadas, juntamente com a complexidade da atividade a ser desenvolvida por unidades de serviço técnico.

Ao final da execução da demanda a CONTRATADA emitirá dois documentos denominados “Termo de Recebimento”, que registra a entrega da demanda para consequente homologação, e um segundo documento denominado “Termo de Homologação”, que atesta a conformidade da execução dos serviços.

7.2.1.1 Termo de Abertura de Produto

A SEMA/DF deverá proceder com a emissão do Termo de Abertura de Produto que deverá conter minimamente:

- Número do Termo de Abertura;
- Descrição da demanda desejada;
- Responsável;
- Assinatura do Responsável.

A CONTRATANTE poderá emitir mais de um Termo de Abertura de Produto num mesmo período e a CONTRATADA deverá desenvolver as atividades requeridas sem prejuízo de prazo e qualidade dos serviços em detrimento das solicitações paralelas.

7.2.1.2 Planejamento de Execução do Produto

A partir da emissão do Termo de Abertura de Produto a CONTRATADA apresentará em até 7 (sete) dias úteis um planejamento de execução da demanda requerida através do TA, descrevendo no mínimo:

- Tempo necessário para execução do serviço;
- Responsável técnico;
- Insumos necessários;
- Quantidade estimada de “USTs” a serem utilizados/ consumidos por cada etapa da ação;
- Valor do serviço a ser desenvolvido (em reais – R\$) considerando o quantitativo total de e/ou UST a serem utilizados na execução da atividade requerido no respectivo Termo de Abertura;

- Identificação da interdependência de outros sistemas, ações externas que possam comprometer a entrega da demanda;
- Riscos pela não execução dos serviços;
- Resultados/ Produtos esperados e;
- Necessidade, quando houver, de complementações futuras, outros serviços que deverão ser desenvolvidos em virtude da requisição descrita no TAP.

Após a apresentação do Planejamento a CONTRATANTE terá um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis para aprovação da execução do produto previsto e consequente realização das atividades contidas no respectivo TAP, permitindo que a CONTRATADA planeje as ações necessárias para construção do produto esperado.

7.2.1.3 Homologação do produto

Ao final da execução do produto (aprovado pelo TAP) a CONTRATADA deverá produzir um relatório de fechamento do TAP contendo a descrição de todas atividades desenvolvidas no escopo do TAP, 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 do TAP. O Relatório Técnico de fechamento do TAP deverá conter minimamente:

- Número do TAP (sequencial): identificação do TAP para controle de ambas as partes;
- Data de abertura: data da realização da abertura do TAP;
- Data efetiva de início dos serviços: data de início dos serviços contado a partir da aprovação do Planejamento de Execução;
- Descrição dos serviços executados no período: breve descrição dos serviços executados em conformidade com as atividades previstas no escopo do objeto deste Termo de Referência;

- Documentação dos procedimentos executados durante a realização do serviço: descrição das rotinas e atividades desenvolvidas para conclusão das demandas contidas no TAP;
- Apresentação e entrega dos produtos desenvolvidos e previstos no TAP: artefatos e/ou produtos gerados na execução das atividades;
- Relação de profissionais envolvidos no atendimento à demanda no referido período: apresentar os profissionais que atuaram na execução das atividades do TAP;
- Data de conclusão dos serviços: data da conclusão das atividades do TAP;
- Assinatura do responsável da CONTRATADA (designado em CONTRATO).

A homologação dos produtos deverá ocorrer em até 15 (quinze) dias após a entrega por parte da CONTRATADA.

A aprovação do Termo de homologação do produto (THP) deverá ocorrer pelo CONTRATANTE no prazo de máximo de 10 dias após a homologação.

Após a apresentação e aprovação do planejamento, por TAP, o CONTRATANTE confirmará oficialmente a realização da atividade permitindo que a CONTRATADA desenvolva as ações necessárias para obtenção do produto esperado para a respectiva ação.

8. FORMA DE MENSURAÇÃO DOS SERVIÇOS

Quando a administração está, por exemplo, contratando a construção de um edifício, soa natural que ela remunere as empresas contratadas pelos serviços prestados e pelos insumos aplicados na obra. Para isso faz uso de técnicas que permitem identificar, com considerável grau de precisão, os quantitativos de serviços e materiais empregados. Já na contratação de desenvolvimento de software, mesmo que se faça uso de técnicas e ferramentas de engenharia de software, a quantificação e precificação dos serviços prestados ainda não têm a mesma precisão daquelas utilizadas pela engenharia civil. Referido cenário impõe que sejam usadas métricas específicas para medir o produto, tanto a priori, por meio de estimativas,

quanto a posteriori, por meio de aferição do que foi entregue para fins de recebimento e pagamento.

Quando se fala em obras civis, a unidade metros quadrados (m²) é vista como boa opção, por ser de fácil entendimento, inclusive pelo público em geral. Nesse sentido, citam-se alguns exemplos: assentamento de x m² de porcelanato, pintura de y m² de parede em alvenaria, entre outros.

Por outro lado, as medidas relativas a software não são tão diretas ou tangíveis. Isto porque em um primeiro momento pode-se imaginar diversas possíveis unidades diferentes, como linhas de código, número de arquivos manipulados, número de telas, campos, casos de uso, entre outras. Além de serem diferentes enquanto artefatos, elas também são diferentes entre si, já que o número de linhas de código entre linguagens de programação diferentes não se equivale e que, por exemplo, uma tela de terminal baseado em caracteres é diferente de uma tela gráfica, baseada em browser, ou de um aplicativo móvel, mas todas são telas.

8.1 Unidade de Serviço Técnico

A métrica UST – Unidade de Serviço Técnico começou a ser utilizada recentemente por órgãos e entidades da Administração Pública com o intuito de contratar serviços de TI e remunerá-los por resultado, em consonância com o entendimento exarado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) em diversos acórdãos e consolidado na Súmula - TCU 269/2012:

“Nas contratações para a prestação de serviços de tecnologia da informação, a remuneração deve estar vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis de serviço, admitindo-se o pagamento por hora trabalhada ou por posto de serviço somente quando as características do objeto não o permitirem, hipótese em que a excepcionalidade deve estar prévia e adequadamente justificada nos respectivos processos.”

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) foi um dos primeiros órgãos no âmbito da Administração Pública Federal a adotar a unidade de referência UST para mensurar os serviços de TI a serem contratados e possibilitar o pagamento vinculado a resultados. Os conceitos inaugurados pelo STJ no Pregão Eletrônico 104/2010 tornaram-se parâmetro para contratações similares em

outros órgãos da Administração, podendo-se citar os certames promovidos pela CGU-PR e pelo INEP, além da ARP 1/GAP-BR/2011 do Ministério da Defesa que deu origem ao Contrato 23/2011 do ME. Para o STJ, a sigla UST significa Unidade de Suporte Técnico, ao passo que, para a CGU e o INEP, a sigla UST é traduzida como Unidade de Serviço Técnico. Apesar da diferença na terminologia, os conceitos identificados nos três certames são semelhantes.

A Unidade de Serviço Técnico (UST) tem sido utilizada em processos contratuais do Governo Federal, como por exemplo, pela Controladoria Geral da União – CGU. De acordo com a CGU, uma UST equivale a uma hora de trabalho. Entretanto esta relação pode ser modificada para atender o nível de complexidade da atividade.

A UST leva em consideração tanto o grau de complexidade da tarefa/produto, mas também o perfil do profissional necessário para realização da tarefa, entre outras variáveis envolvidas na execução dos serviços. Essas variáveis têm como finalidade equalizar o esforço empreendido pelos diversos serviços de apoio técnico na elaboração do(s) artefato(s), levando-se em consideração o tamanho e a complexidade da tarefa e/ou produto.

Determinadas organizações têm celebrado contratos com critérios de medição diferentes do ponto de função. Nesses casos, o contrato separa parte do objeto, que não é medida adequadamente pela técnica de Análise de Pontos de Função, das demais partes. Para remuneração da parte não funcional tem sido usada a Unidade de Serviços Técnicos (UST) ou denominações correlatas. Essa técnica consiste em listar uma série de serviços na forma, por exemplo, de um catálogo e valorá-los a fim de pagar mediante a conclusão. As atividades em que mais se identificaram pagamentos por UST foram levantamentos de requisitos e sustentação de sistemas.

Além dessa situação, um caso específico que merece comentário como boa prática foi a situação de parte dos contratos do Banco do Brasil (BB) baseados em uma unidade de medida própria, denominada Unidade de Serviços de Tecnologia da Informação do Banco do Brasil (USTIBB). Segundo informações do Guia de Métricas de Serviços de TI do Banco do Brasil (peça 75, p. 6), a métrica:

- 1. Se baseia em cinco elementos principais: complexidade, esforço, tempo (horas), produtividade e qualificação da mão-de-obra. Com base em histórico de produtividade e a exemplo de outras metodologias de medição, os esforços*

relacionados às atividades de alteração equivalem a um percentual das atividades de criação.

- 2. Levando-se em conta a variação na complexidade das atividades previstas neste guia, fez-se necessário criar outros níveis de complexidade. Assim, foram definidos três níveis de complexidade: simples, médio e complexo.*
- 3. A quantidade de USTIBB corresponde ao esforço estimado para realizar a tarefa cujo resultado é um artefato, ou realizar a “atividade correlacionada” que possui um resultado evidenciado (por exemplo, a compilação de um programa).*
- 4. Proporcionalmente à especificidade da “plataforma tecnológica” ou de sua criticidade, eleva-se a especialização do profissional que dará cumprimento a cada rotina da demanda, e, por consequência a quantidade de USTIBB deverá ser ajustada para que a contratada seja adequadamente remunerada pelo uso do profissional mais qualificado.*
- 5. É importante ressaltar que o resultado esperado, seja ele um artefato ou a evidência da realização de uma “atividade correlacionada”, deve estar dentro dos padrões estabelecidos pela organização, tanto no aspecto de qualidade quanto no funcional. (grifou-se)*

O esforço de horas para executar o serviço considera a série histórica do CONTRATANTE, fundamentada na sua experiência e traduzida no catálogo de serviços a ser utilizado como referência para a abertura das ordens de serviço.

8.1.1 Catálogo de Serviços - UST

A - Serviços de Apoio a Gestão de Demandas, podendo contemplar:

- a) Serviços de identificação, classificação e montagem da lista de demandas;
- b) Serviços de priorização das demandas;
- c) Serviços de análise de viabilidade de demandas;

B - Serviços de Modelagem de Negócios, podendo contemplar:

- a) Identificação das necessidades de informação de áreas de negócio;

C - Serviços de Engenharia Funcional, podendo contemplar:

- a) Serviços de Desenho de solução;

D - Serviços de projeto de Sistemas de Informação, podendo contemplar:

- a) Serviços de Planejamento das atividades do Projeto;
- b) Serviços de Análise de Risco;
- c) Serviços de Análise de Impactos;
- d) Serviços de Gestão de Contratos.

E - Serviços de Modelagem de Processos e Implantação de Dados geoespaciais, podendo contemplar:

- a) Serviços de Modelagem de processos das áreas de negócio;
- b) Serviços de Modelagem de fluxos de negócio;
- c) Serviço de Racionalização e Otimização de processos de negócio.

F - Serviços de Transferência de Tecnologia, podendo contemplar:

- a) Serviço de Realização de workshop técnico de repasse das informações

8.1.1.1 Suporte Banco de Dados e Infraestrutura

A - Serviços de operacionalização da infraestrutura, podendo contemplar:

- a) Serviços de Instalação da solução;
- b) Serviços de Parametrização e configuração da solução;
- c) Serviços de Administração de sistemas de armazenamento de dados (*storages*);
- d) Serviços de Operação, suporte e monitoramento as plataformas de automação de processos de backup;
- e) Serviços de Integração entre plataformas;
- f) Suporte e manutenção de aplicações baseadas em clusters;
- g) Serviços de Instalação, configuração, customização, atualização, operação e otimização de softwares e ferramentas;
- h) Serviços de Instalação, configuração e customização de sistemas operacionais Windows e Linux;
- i) Serviços de Definição de rotinas e procedimentos que garantam a disponibilidade, segurança e desempenho de equipamentos servidores e sistemas operacionais.;
- j) Serviços de Avaliação do desempenho dos sistemas em produção;
- k) Instalação, configuração e manutenção de servidores virtualizados;
- l) Serviços de Administração de ambiente de virtualização;
- m) Serviços de Administração de WEB Services;

- n) Serviços proposição de otimização de infraestrutura;
- o) Serviços de Administração e Configuração de balanceador de carga;
- p) Serviço de rotinas de redundância de dados.

B - Serviços de suporte a banco de dados, podendo contemplar:

- a) Serviços de Execução de Scripts;
- b) Serviços de Geração de Relatórios Sob-demanda;
- c) Serviços de Administração de Banco de Dados (POSTGRESQL e MONGODB), exercendo atividades ligadas à banco de dados, implementação, monitoração, tuning 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 de 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

8.1.1.2 Suporte a Implantação**A - Serviços de Suporte a Implantação, podendo contemplar:**

- a) Serviços de Elaboração de documentação;
- b) Serviços de montagem de ambientes de treinamento;
- c) Serviços de realização de cargas iniciais de dados para Realização de Treinamentos;
- d) Serviços de treinamento e capacitação;
- e) Serviços de elaboração de conteúdo didático;

- f) Serviços de criação e artes e infográficos;
- e) Serviço de implantação assistida;
- f) Serviços de Elaboração do Plano de Gerenciamento da Implantação;
- g) Serviços de Análise de Usabilidade: Avaliação Heurística, Teste Empírico com Usuários e Entrevistas e Questionários.

8.1.1.3 Suporte a Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento

A - Serviços de Suporte a Atividades de sensoriamento remoto e geoprocessamento, podendo contemplar:

- a) Serviços de Geração de Mapas Temáticos;
- b) Serviços de Sensoriamento remoto;
- c) Serviços de Ortorectificação;
- d) Serviços de Tratamento de dados espaciais;
- e) Serviços de Vetorização de dados espaciais;
- f) Serviços de Mosaicagem;
- g) Serviços de Classificação de imagens de satélite;

8.1.2 Equivalência em UST's

De acordo com a CGU - Controladoria Geral da União - uma Unidade de Serviço Técnico - UST equivale a uma hora de trabalho. Esta relação pode ser alterada de acordo com o nível de complexidade dos trabalhos. Ainda segundo a CGU uma hora de trabalho pode consumir até 10 (dez) USTs, caso esta seja de alta complexidade.

A conversão de hora para UST, nesta contratação terão correspondência de acordo com as complexidades abaixo relacionadas:

- 1 Hora de trabalho para 1 UST para complexidade **baixa**;
- 1,5 USTs para complexidade **intermediária**;
- 2 USTs para complexidade **mediana**;
- 2,5 USTs para complexidade **alta**;

- 3 USTs para complexidade **especialista**.

|

9. PRAZOS, CRONOGRAMA E PERCENTUAIS DE PAGAMENTOS DOS PRODUTOS

9.1 Prazos previstos de entrega de produtos

O contrato terá a vigência de 16 (dezesesseis) meses a contar da data da assinatura do contrato.

O desenvolvimento e entrega dos produtos estão especificados na tabela abaixo:

Produto	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
1																
2																
3																
4																
5																
6.																
7.																
Ajustes finais																

9.2 Prazos de Realização e Homologação do (s) Produto (s)

Os prazos previstos para a realização de cada produto constam na tabela a seguir.

A cada entrega de produto é realizado pela SEMA/DF o processo de homologação dos entregáveis, cujo prazo é de **15 (quinze) dias**.

PRODUTOS	PRAZOS ESTIMADOS PARA REALIZAÇÃO DO PRODUTO	PERCENTUAIS DE PAGAMENTO
PRDUTO 1: Diagnóstico e Prognóstico situacional	Até 2 meses	10 %

contendo: Relatório de Diagnóstico (Linha de Base); Catálogo dos dados primários e secundários dos órgãos indicados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal – SEMA/DF; Relatório de Prognóstico; Relatório de dimensionamento da infraestrutura física de software e hardware dos órgãos indicados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal – SEMA/DF para subsidiar melhorias estruturais no âmbito do poder público distrital.		720 USTs
PRODUTO 2: Implantação física dos dados geoambientais, consistidos no sistema de gerenciamento de banco de dados espaciais (SGBDE) do SISDIA, em conformidade com as especificações técnicas, padronizações e definições do P1;	Até 4 meses	10 % 720 USTs
PRODUTO 3: Implementação do Modelo de Entidade Relacionamento, baseado na Normalização/Padronização dos dados geoespaciais ambientais (metadados) e de seu processamento via ETL.	Até 6 meses	20% 1440 USTs
PRODUTO 4: – Modelo Lógico do Banco de Dados - transformação do modelo conceitual para o modelo lógico/relacional, a partir dos mapeamentos das classes de dados: a) Mapeamento de Classes; b) Normalização das tabelas e c) Tabelas de Domínio.	Até 7 meses	20% 1440 USTs
PRODUTO 5: – Implementação Física em Banco de	Até 9 meses	25%

Dados Relacional - implantação dos dados em banco de dados relacionais com as regras e padronizações estabelecidas nas etapas anteriores por meio da transposição e sobrescrita dos dados para os padrões estabelecidos.		1800 USTs
PRODUTO 6: Especificação técnica dos requisitos para a fase de desenvolvimento do SisDIA, contendo, “Documentos de Caso de Uso”, “Documento de Visão”, “Matriz de Rastreabilidade”, e prototipação da interface a ser construída;	Até 12 meses	10% 720 USTs
PRODUTO 7: Transferência de conhecimento, por meio de treinamento da equipe da SEMA/DF na solução desenvolvida, bem como da documentação técnica para instalação e sustentação (roteiros de instalação de todos os componentes que fazem parte da solução). Repasse de conhecimento técnico referente ao software desenvolvido detalhando a arquitetura utilizada no produto entregue.	Até 12 meses	5% 360 USTs

Obs: conforme pode ser observado no item 9.1, os produtos serão executados de forma simultânea em alguns períodos.

9.3 Aprovação do (s) Produtos (s)

Todos os produtos gerados e entregues passarão por um processo de testes de aceitação, onde será verificado se os conteúdos apresentam as especificações mínimas definidas no presente Termo de Referência.

A aprovação dos produtos será feita em duas etapas: a primeira, de caráter técnico, será realizada pela SEMA/DF. Uma vez aprovado tecnicamente, o produto seguirá para a aprovação pelo CGEE, de caráter administrativo.

9.4 Prazo de Garantia

A CONTRATADA deverá prestar manutenções corretivas e atendimento quando forem detectadas falhas no período de 120 dias contados a partir do último pagamento previsto em contrato.

10.REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO

Este processo seletivo para contratação é do tipo TÉCNICA E PREÇO, com peso de 80% (oitenta por cento) para a Proposta Técnica e de 20% (vinte por cento) para a Proposta de Preço.

- a) Os critérios a serem considerados pela Comissão de Avaliação designada pela SEMA/DF visando à avaliação para seleção do fornecedor abrangem:
 - I. Proposta Técnica Completa;
 - II. Proposta de Preços.
- b) Será consagrada vencedora a proponente que apresentar a melhor Proposta Técnica e de Preços.
- c) Serão aceitos atestados de capacidade técnica-operacional emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, nacional ou internacional, em favor da matriz ou filial da empresa licitante, ou ainda de empresa coligada, desde que, comprovadamente, faça parte do mesmo grupo econômico/empresarial da empresa licitante.
- d) Todos os documentos produzidos em língua estrangeira deverão ser acompanhados por versão em português, produzida por Tradutor Juramentado, e registrados em Cartório de Registro de Títulos e Documentos.
- e) Todos os documentos apresentados devem cópias autenticadas e ficarão arquivados no processo.
- f) Não serão aceitas cópias de documentos já autenticados anteriormente (cópia de cópia).

10.1 Proposta Técnica Completa da Proponente

Para o cálculo da pontuação técnica serão analisados os aspectos técnicos das soluções oferecidas: Proposta Técnica Detalhada, a competência e a experiência dos profissionais dedicados à coordenação dos trabalhos e a capacitação e experiência da proponente.

Na análise dos critérios de avaliação serão consideradas a consistência, a coerência e a compatibilidade de seus conteúdos, observando-se sempre o disposto neste Termo de Referência e no Ato Convocatório.

A Proposta Técnica Completa deverá ser elaborada rigorosamente conforme descrito a seguir, considerando-se que o conteúdo indicado é o conteúdo a ser seguido pelas proponentes:

- A. Capa;
- B. Apresentação da Proposta;
- C. Proposta Técnica Detalhada;
- D. Qualificação da Equipe;
- E. Qualificação da Empresa.

Todas as páginas da Proposta Técnica Completa devem obedecer, preferencialmente, à seguinte especificação: formato A4, fonte Arial 12 (doze), espaçamento entre linhas de 1,5 linhas.

Observação importante: não devem ser incluídos na proposta eventuais itens que não constem da estrutura aqui apresentada, pois os mesmos não serão avaliados.

A Apresentação da Proposta deverá conter o escopo e a estrutura da Proposta Técnica Detalhada, para facilitar a sua leitura e avaliação. A Apresentação da Proposta deverá ser elaborada utilizando no máximo 2 (duas) páginas de texto.

10.1.1 Proposta Técnica Detalhada

A Proposta Técnica Detalhada deverá ser organizada rigorosamente conforme descrito a seguir:

1. Conhecimento do Problema;
2. Plano de Trabalho e Metodologia de Execução;
3. Termo de Abertura do Projeto (TAP);
4. Declaração de Escopo;
5. Estrutura Analítica de Projeto (EAP);

6. Avaliação de Risco;
7. Plano de Recursos Humanos;
8. Plano de Comunicações e Configurações;
9. Plano de Aquisições;
10. Plano de Qualidade.

Cada um desses itens será detalhado na sequência.

Os itens definidos para a pontuação técnica da Proposta Técnica Detalhada serão avaliados, sendo-lhes conferido um máximo de 50 (sessenta) pontos, de acordo com a seguinte convenção:

- ✓ Não-abordado / erroneamente abordado: o texto do item em análise não aborda o tema indicado; o texto e as informações não correspondem ao objeto da proposta; o texto apresenta informações contraditórias; o texto apresenta erros graves na abordagem dos temas = 0% (zero por cento) da pontuação máxima do item;
- ✓ Insuficiente: texto e informações incompletas; tópicos do problema / objeto não-abordado; conjunto de informações insuficientes para compreensão completa do tema abordado = 25% (vinte e cinco por cento) da pontuação máxima do item;
- ✓ Regular: texto com informações mínimas para compreensão do tema abordado; abrangência restrita de abordagem comparativamente às demais Proponentes; pouca objetividade e clareza = 50% (cinquenta por cento) da pontuação máxima do item;
- ✓ Bom: texto com informações completas sobre o tema; coerente, claro e objetivo = 75% (setenta e cinco por cento) da pontuação máxima do item;
- ✓ Adequado/excelente: texto com informações completas sobre o tema; coerente, claro, objetivo e inovador, excelente padrão de apresentação pela clareza e domínio dos temas = 100% (cem por cento) da pontuação máxima do item.

A Tabela 1 apresenta as notas atribuídas a cada item, conforme a análise a ser feita pela Comissão de Avaliação da SEMA/DF.

ITEM	PONTUAÇÃO MÁXIMA	NÃO ABORDADO OU ERRONEAMENTE ABORDADO (0%)	INSUFICIENTE (25%)	REGULAR (50%)	BOM (75%)	EXCELENTE (100%)
Conhecimento do Problema	2,00	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00
Plano de Trabalho e Metodologia	30,00	0,00	7,50	15,00	22,50	30,00
Termo de Abertura de Projeto	4,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00
Declaração de Escopo	4,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00
Estrutura Analítica de Projeto	5,00	0,00	1,25	2,50	3,75	5,00
Avaliação de Risco	1,00	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Plano de Recursos Humanos (RH)	1,00	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Plano de Comunicações e Configurações	1,00	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Plano de Aquisições	1,00	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Plano de Qualidade	1,00	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
TOTAL	50	-	0,1 a 12,5	12,6 a 25	25,1 a 37,5	37,6 a 50

Tabela 1. Pontuação de cada item segundo os critérios definidos

10.1.1.1 Conhecimento do Problema

A Proponente deverá demonstrar que tem pleno conhecimento do contexto no qual se insere a elaboração dos serviços a serem realizados e dos principais entraves à realização dos

mesmos, apresentando texto consubstanciado por informações e dados necessários a um correto desenvolvimento dos trabalhos a serem realizados.

O texto deverá se restringir no máximo a 5 (cinco) páginas (incluindo gráficos e figuras).

10.1.1.2 Plano de Trabalho e Metodologia de Execução

A Proponente deverá apresentar a sistemática de execução dos serviços em, no máximo, 100 (cem) páginas de texto, gráficos e figuras, sendo desconsiderado o conteúdo das páginas que ultrapassarem o limite acima mencionado. Deve conter:

- ✓ Descrição das Atividades (com base na listagem a seguir): detalhar as atividades previstas, a relação entre as mesmas e em que consistem, devendo informar ainda seu alcance e abrangência em relação ao objeto e ao escopo deste processo seletivo para contratação, estabelecidos no Termo de Referência;
- ✓ Indicação das atividades propostas a serem desenvolvidas, informando como as mesmas serão executadas, a metodologia a ser adotada, a sequência metodológica e os produtos a serem apresentados, tudo na mais estreita coerência com o Conhecimento do Problema e com o Termo de Referência apresentados. As etapas da metodologia deverão ser sintetizadas através de fluxogramas específicos, envolvendo todos os procedimentos previstos, além de cronogramas físicos e de produtos, bem como do organograma proposto para a execução dos trabalhos.

O Plano de Trabalho deve considerar os seguintes itens:

- ✓ Planejamento;
- ✓ Diagnóstico;
- ✓ Implantação física dos dados geoambientais;
- ✓ Implementação do Modelo de Entidade Relacionamento;
- ✓ Construção do Modelo Lógico do Banco de Dados;
- ✓ Implementação Física em Banco de Dados Relacional;
- ✓ Especificação de requisitos técnicos para a nortear a segunda fase do projeto, denominada “desenvolvimento do SISDIA”.

A Tabela 2 apresenta os valores de pontuação de cada item analisado.

ITEM	PONTUAÇÃO MÁXIMA	NÃO ABORDADO OU ERRONEAMENTE ABORDADO (0%)	INSUFICIENTE (25%)	REGULAR (50%)	BOM (75%)	EXCELENTE (100%)
Planejamento	5,0	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0
Diagnóstico	4,0	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
Implantação física dos dados geoambientais	5,0	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0
Implementação do Modelo de Entidade Relacionamento	4,0	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
Construção do Modelo Lógico do Banco de Dados	5,0	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0
Implementação Física em Banco de Dados Relacional	5,0	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0
Especificação de requisitos técnicos para a nortear a segunda fase do projeto, denominada “desenvolvimento do SISDIA	2,0	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0
TOTAL	30,0	0,0	0,1 a 7,5	7,6 a 15,0	15,1 a 22,5	22,6 a 30,0

Tabela 2. Pontuação de cada item segundo os critérios definidos.

10.1.1.3 Termo de Abertura de Projeto

Para a definição do Termo de Abertura de Projeto (TAP), deverá ser realizado um planejamento preliminar com vistas à estimativa dos prazos e dos recursos humanos, bem como a verificação dos riscos do projeto, entre outros itens considerados indispensáveis para o início do projeto. O TAP deverá conter, no mínimo, informações referentes à designação do gerente de projeto, responsabilidades e nível de autoridade, objetivo, escopo e não escopo do projeto, premissas e restrições de contrato, comitê de projeto, metas, prazos e investimentos, riscos identificados e equipe envolvida (stakeholders).

10.1.1.4 Declaração de Escopo

O item de Declaração de Escopo deverá conter, no mínimo, a apresentação do ciclo de vida do projeto, indicação de requisitos iniciais do projeto e dos produtos, incluindo as dependências de cada requisito, uma declaração completa do escopo e exclusão de escopo, além de todos os objetivos.

10.1.1.5 Estrutura Analítica de Projeto

A Estrutura Analítica de Projeto (EAP) deverá ser criada em software que facilite o gerenciamento do projeto, e deverá ser entregue em forma de diagrama gráfico (árvore de decomposição) e listagem, com todas as atividades que serão desenvolvidas ao longo do projeto, sendo estruturadas de forma hierárquica. A EAP deverá conter a decomposição em níveis (no mínimo 4 níveis), integrando as fases, tarefas, pacotes de trabalho e atividades, além da indicação de todas as entregas do projeto (marco zero). O cronograma com o início e o término das atividades, a predecessão (indicando quais tarefas são pré-requisito), a indicação do responsável pela tarefa e os custos, também devem aparecer na EAP e devem ser entregues de forma detalhada e com gráficos (Ex: Gráfico de Gantt). Em conjunto com a EAP deverá ser entregue um dicionário da EAP, o qual precisa conter a descrição de todos os pacotes de trabalho, com as especificações e critérios de aceitação das entregas. Ressalta-se que as atividades que não estiverem na EAP estarão fora do escopo do projeto, e somente serão realizadas com aprovação do comitê de projeto.

10.1.1.6 Avaliação de Risco

O item de Avaliação de Risco deverá apresentar, no mínimo, uma lista com os riscos iniciais identificados, buscando realizar uma análise qualitativa e quantitativa dos riscos, avaliando os tipos, impactos, as estratégias para minimizá-los, formas de acompanhamento, além de uma matriz de risco com a probabilidade de ocorrência e nível de impacto.

10.1.1.7 Plano de Recursos Humanos

O Plano de RH deverá identificar e documentar as responsabilidades, habilidades e relações hierárquicas do projeto, além de conter a matriz de responsabilidade (Matriz RACI),

estabelecendo as relações entre os pacotes de trabalho e atividades com todos os membros da equipe, incluindo planilha com honorários de cada profissional.

10.1.1.8 Plano de Comunicações e Configurações

O Plano de Comunicações e Configurações deverá conter as estratégias de comunicação do projeto e a organização dos documentos. Este plano deverá conter, pelo menos, as ferramentas e os meios de comunicação aceitáveis (ofícios, reuniões, e-mails, entre outros), confidencialidade, matriz de contatos, além da indicação da forma de gerenciamento dos documentos (nomenclatura, acrônimos e abreviações, versões, responsáveis, entre outros).

10.1.1.9 Plano de Aquisições

O Plano de Aquisições deverá indicar a estimativa de compra e aquisição de produtos e serviços, externos a equipe do projeto. É fundamental que todas as responsabilidades e requisitos sejam indicados e estejam associados aos produtos e serviços que forem adquiridos por fornecedores externos.

10.1.1.10 Plano de Qualidade

O Plano de Qualidade deverá indicar a conformidade com os requisitos e a adequação ao uso de todos os parâmetros associados ao gerenciamento do projeto e dos produtos. Este documento deverá indicar, ao menos, como serão medidos os padrões de qualidade (métricas de qualidade) do projeto e do produto, bem como a forma como será realizada a garantia e o controle da qualidade, que deverá ser indicado pela proponente através de fluxogramas de processos.

10.1.2 Qualificação da Equipe

Para garantir a qualidade do serviço contratado, os **requisitos de qualificação profissional, apresentados a seguir visam** exatamente cumprir com o dever legal da Administração Pública. Para avaliação da Proposta Técnica Completa serão considerados no critério de avaliação os seguintes profissionais:

- 01 Coordenador Geral;
- 01 Especialista em Geoprocessamento;
- 01 Especialista em Análise e Modelagem de Dados;

- 01 Especialista em Banco de Dados Espacial;
- 01 especialista em Gerenciamento de Projetos;
- 01 especialista em Arquitetura de Software.

10.1.2.1 Coordenador Geral

Profissional com as seguintes atribuições:

- Coordenar as atividades de projetos de dados cartográficos e relacionais;
- Gerenciar o desenvolvimento do projeto de Infraestrutura de Dados Espaciais;
- Planejar os trabalhos, coordenar equipe, direcionar os trabalhos técnicos, relacionar-se com a equipe da SEMA/DF;
- Consolidar relatórios;
- Este profissional deve ter formação superior em Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias com experiência comprovada em coordenação de projetos desta complexidade. O Coordenador deve possuir experiência de pelo menos 5 anos em projetos desta complexidade bem como experiência em projetos envolvendo as áreas relacionadas a Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias. Esta exigência está embasada na complexidade do projeto, uma vez que a SEMA/DF entende que a solução a ser desenvolvida abrange diversas áreas do conhecimento do meio físico.
- A qualificação acadêmica da sua titulação deverá ser comprovada pela apresentação de certidão de registro no Conselho de Classe competente ou certificado de conclusão de curso superior.

10.1.2.2 Especialista em Geoprocessamento

Profissional com as seguintes atribuições:

- Desenvolver os trabalhos sob a orientação do Coordenador Geral referente à:
 - Normalização, saneamento e padronização de dados geoambientais;
 - Suporte na implementação do banco de dados e em conjunto com os demais coordenadores;
 - Avaliação da qualidade de dados geográficos;
 - Carga dos dados geográficos;
 - Treinamento.

II. Este profissional deve ter formação superior em Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias com experiência comprovada em Geoprocessamento. O Técnico deve possuir experiência de pelo menos 5 anos em projetos que envolvam geoprocessamento bem como experiência em projetos envolvendo as áreas relacionadas a Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias.

Esta exigência está embasada no fato de que a solução demanda acurácia dos dados geográficos, bem como de disponibilidade de um banco de dados estruturado, para garantir a geração de informações precisas sobre a caracterização geográfica.

III. A qualificação acadêmica da sua titulação deverá ser comprovada pela apresentação de certidão de registro no Conselho de Classe competente ou certificado de conclusão de curso superior.

IV. Para formação dessa equipe recomenda-se, além do especialista, que a empresa apresente os demais profissionais com experiência neste tema (**equipe técnica de apoio**). Os currículos desses profissionais não necessitam ser apresentados nesta fase. Os currículos apresentados serão aprovados pelos requisitos mínimos e pela pontuação, a ser realizada pela comissão avaliadora. Estes profissionais serão avaliados e não precisam ser apresentados nesta fase. Esta recomendação visa apenas fornecer à proponente condições de dimensionar a equipe a ser alocada para a execução dos trabalhos.

10.1.2.3 Especialista em Análise e Modelagem de Dados

Profissional com as seguintes atribuições:

I. Desenvolver os trabalhos sob a orientação do Coordenador Geral referente à:

- a. Análise do sistema;
- b. Analisar dados oriundos de diferentes fontes;
- c. Elaboração de modelagem de dados;
- d. Coordenar e executar as atividades de análise e iteração do homem-computador, analisando requisitos não funcionais da solução, da usabilidade e coordenação das atividades de design gráfico;
- e. Definição do processo de análise dos dados;
- f. Treinamento;

II. Para essa função serão aceitos profissionais com formação superior em ciência de computação ou áreas afins. O técnico deve possuir experiência de pelo menos 5 anos em projetos que envolvam análise e modelagem de dados, bem como experiência em projetos envolvendo as áreas relacionadas a Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias.

III. A qualificação acadêmica da sua titulação deverá ser comprovada pela apresentação de certidão de registro no Conselho de Classe competente ou certificado de conclusão de curso superior.

10.1.2.4 Especialista em Banco de Dados Espacial

Profissional com as seguintes atribuições:

I. Desenvolver os trabalhos sob a orientação do Coordenador Geral e dos demais coordenadores referentes à:

- a. Definição da estrutura das bases de dados geográficos relacionados, insumos básicos da solução a ser desenvolvida;
- b. Definição dos projetos lógico e físico do sistema e bancos de dados;
- c. Analisar dados oriundos de diferentes fontes;
- d. Avaliação da qualidade de dados;
- e. Definição do processo de análise dos dados;
- f. Treinamento;

II. O especialista em Banco de dados espacial deve ter graduação ou pós-graduação na área de Análise de Sistemas, Ciências da Computação ou Engenharia da Computação. Deve possuir experiência de pelo menos 5 anos em projetos que envolvam Bancos de dados espaciais bem como experiência em projetos envolvendo as áreas relacionadas a Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias.

III. A qualificação acadêmica da sua titulação deverá ser comprovada pela apresentação de certidão de registro no Conselho de Classe competente ou certificado de conclusão de curso superior.

IV. Além desse especialista, recomenda-se a indicação dos demais profissionais necessários para a realização do trabalho, com experiência em banco de dados espaciais em especial Geodatabases (**equipe técnica de apoio**). Estes profissionais não serão avaliados nesta fase,

mas somente na ocasião de realização das atividades e devem ser aprovados pela SEMA/DF. Não necessitando de apresentação dos currículos (CVs) nesta fase. Esta recomendação visa apenas fornecer à proponente condições de dimensionar a equipe a ser alocada para a execução dos trabalhos.

10.1.2.5 Especialista em Gerenciamento de Projetos

Profissional com as seguintes atribuições:

- I. Planejar os trabalhos, coordenar equipe, direcionar os trabalhos técnicos, relacionar-se com a equipe da SEMA/DF;
- II. Consolidar e analisar os problemas durante o desenvolvimento do projeto, provendo sua solução;
- III. Convocar, organizar e conduzir as reuniões com a Contratada, além de emitir as atas de reuniões;
- IV. Consolidar relatórios;
- V. Para essa função serão aceitos profissionais com formação superior e especialização em gerência de projetos, experiência comprovada em gerenciamento de projetos desta complexidade, bem como experiência de pelo menos 5 anos em projetos envolvendo as áreas relacionadas ao meio ambiente e geotecnologias.
- VI. A qualificação acadêmica da sua titulação deverá ser comprovada pela apresentação de certidão de registro no Conselho de Classe competente ou certificado de conclusão de curso superior.
- VII. Além desse especialista, recomenda-se pelo menos 1 (um) profissional com experiência em análise de qualidade e, 1 (um) analista de requisitos e 1 (um) Scrum Master / Líder Técnico. Estes profissionais não serão avaliados nesta fase, mas os seus CVs devem ser apresentados na ocasião de início das atividades e devem ser aprovados pela SEMA/DF (**equipe técnica de apoio**). Esta recomendação visa apenas fornecer à proponente condições de dimensionar a equipe a ser alocada para a execução dos trabalhos.

10.1.2.6 Especialista em Arquitetura de Software

Profissional com as seguintes atribuições:

- I. Desenvolver os trabalhos sob a orientação do Coordenador Geral referente à:

- a. Definição de tecnologia de acordo com as necessidades do sistema;
 - b. Avaliação de desempenho das aplicações;
 - c. Documentação técnica da solução;
 - d. Características gerais dos ambientes, envolvendo instalação e customização de sistema operacional ou aplicativos;
 - e. Coordenar as atividades de design gráfico da solução;
 - f. Configuração de hardware e de software da solução;
 - g. Instalação e configuração de software;
 - h. Treinamento.
- II. O especialista em Arquitetura de soluções deve ter formação superior e experiência comprovada de pelo menos 5 anos em arquitetura de soluções, bem como experiência em projetos envolvendo as áreas relacionadas a Geografia, Engenharia Cartográfica, Engenharia Ambiental ou Geotecnologias.
- III. A qualificação acadêmica da sua titulação deverá ser comprovada pela apresentação de certidão de registro no Conselho de Classe competente ou certificado de conclusão de curso superior.

10.1.2.7 Equipe Técnica de Apoio

Como equipe técnica de apoio, a Contratada deverá dimensionar uma equipe com a participação de profissionais especialistas em áreas importantes para os serviços e que agreguem conhecimento e força de trabalho para o cumprimento do prazo de execução do projeto. Esses profissionais não serão avaliados nessa etapa de seleção, mas somente na ocasião de realização da atividade. Seus CVs devem ser apresentados à SEMA/DF para aprovação antes da realização do trabalho. É sugerida a participação da seguinte equipe técnica de apoio, conforme citados no item 10.1.2.2, 10.1.2.4 e 10.1.2.5:

- Profissionais com experiência em geoprocessamento;
- Profissionais com experiência em banco de dados espaciais, em especial Geodatabases;
- 01 Analista de requisitos;
- 01 Scrum Master/ Líder Técnico;

- 01 Analista de métricas;
- 01 Analista de qualidade.

10.1.2.8 Apresentação dos Currículos

A proponente deve apresentar uma relação com os respectivos currículos dos profissionais relacionados, indicando a função de cada um deles, em estrita concordância com o Termo de Referência. Deverá ainda ser anexada à proposta a declaração de anuência dos profissionais de nível superior para integrar a equipe técnica.

Profissionais que não apresentarem anuência de integrar a equipe técnica da proponente para fins deste Termo de Referência não serão considerados na avaliação. Cada declaração de anuência (do profissional em questão) deve ser apresentada, sob pena de não ser considerado na avaliação.

Recomendamos que cada currículo deve ter no máximo 10 (dez) páginas. Informações apresentadas em páginas adicionais ao limite máximo não serão consideradas.

No caso de necessidade de substituição de profissionais listados no item 10.1.2 deverá ser previamente aprovado pela SEMA/DF, com currículo equivalente ao previamente aprovado.

10.1.2.9 Adequabilidade dos profissionais

Para a adequabilidade dos profissionais alocados na Equipe Técnica Principal, o currículo será considerado:

- A) Não apresentado / erroneamente apresentado: currículo não apresentado ou que não corresponde ao requisitado no item correspondente ao perfil, ou contém informações contraditórias e erros graves = 0% (zero por cento) da pontuação máxima do item;
- B) Insuficiente: currículo incompleto; com tópicos requisitados não abordados/insuficientes para compreensão completa das atividades desenvolvidas = 50% (cinquenta por cento) da pontuação máxima do item;
- C) Adequado/excelente: currículo com informações completas; coerente, claro e objetivo= 100% (cem por cento) da pontuação máxima do item.

PERFIL	PON- TUAÇÃO MÁXIMA	ADEQUAÇÃO DO CURRÍCULO			TEMPO DE FORMAÇÃO	
		NÃO APRESEN- TADO / ERRONE- AMENTE APRESEN- TADO	INSUFI- CIENTE	ADE- QUADO	DE 5 A 10 ANOS	MAIS DE 10 ANOS
Coordenador Geral	5,0	0,00	1,05	3,50	0,45	1,50
Coordenador de Geoprocessamento	4,0	0,00	0,84	2,80	0,36	1,20
Coordenador Análise e Modelagem de Dados	4,0	0,00	0,84	2,80	0,36	1,20
Coordenador de Banco de Dados Espacial	3,0	0,00	0,63	2,10	0,27	0,90
Gerente de Projetos	2,0	0,00	0,42	1,40	0,18	0,60
Arquiteto de Software	2,0	0,00	0,42	1,40	0,18	0,60
TOTAL	20	-	0,1 a 4,2	4,3 a 14	0,1 a 1,8	1,9 a 6

Tabela 3. Pontuação para a Equipe Técnica.

10.1.3 Qualificação da Empresa

A SEMA/DF entende que o conjunto de atestados aqui solicitados não é uma exigência limitadora da condição de qualquer proponente participar deste processo seletivo, mas faz parte da avaliação da qualidade técnica das propostas a serem encaminhadas, haja vista que a não apresentação de qualquer destes atestados não elimina a proposta da fornecedora.

A comprovação da experiência da empresa e de sua capacidade operacional, com relação aos serviços previstos no Termo de Referência, será feita pela apresentação dos atestados abaixo listados, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, respeitando legislações específicas de regulamentação do exercício profissional, em conformidade com o artigo 30, inciso II, § 1º da Lei nº. 8.666-93, artigo 4º da resolução nº. 266/97, resolução 218/73 e resolução 1.010/05 do CONFEA e artigo 1º da Lei 5194/66. Caso a proponente não tenha seus atestados registrados, poderá apresentar contrato(s) de serviço já realizado(s), compatível (eis) com as atividades relacionadas aos subitens abaixo:

1. Atestado de atividades de modelagem conceitual, lógica e física de banco de dados espacial;
2. Atestado de atividades de implementação de banco de dados espacial;
3. Atestado de atividades de integração entre banco de dados relacional e geográfico;
4. Atestado de atividades de conversão de dados geográficos;
5. Atestado de atividades de compilação e normatização de base de dados;
6. Atestado de atividades de conversão de dados geográficos para banco de dados geográficos;
7. Atestado de atividades de mapeamento de Processo de Análise Geográfica;
8. Atestado de atividades de arquitetura de Sistema de Informação Geográfica;
9. Atestado de atividades de modelagem de dados em *UML* (Linguagem de Modelagem Unificada);
10. Atestado de atividades de modelagem de Sistemas de Informações Geográficas;
11. Atestado de atividades de elaboração de metadados;
12. Atestado de atividades de criação de serviço de *WebMapService* (WMS);
13. Atestado de atividades de desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas em ambiente Web;
14. Análise de requisitos para construção interfaces com o banco de dados espacial visando automação dos processos;
15. Atestado de atividades de treinamento em modelagem de banco de dados.

Para cada um dos 15 (quinze) atestados listados serão atribuídas as seguintes notas:

ITEM	PONTUAÇÃO
1. Atestado de atividades de modelagem conceitual, lógica e física de banco de dados espacial	2,0
2. Atestado de atividades de implementação de banco de dados espacial	2,0
3. Atestado de atividades de integração entre banco de dados relacional e geográfico	2,0
4. Atestado de atividades de conversão de dados geográficos	2,0

ITEM	PONTUAÇÃO
5. Atestado de atividades de compilação e normatização de base de dados	2,0
6. Atestado de atividades de conversão de dados geográficos para banco de dados geográfico	2,0
7. Atestado de atividades de Mapeamento de Processo de Análise Geográfica	2,0
8. Atestado de atividades de arquitetura de Sistema de Informação Geográfica	2,0
9. Atestado de atividades de modelagem de dados em UML (Linguagem de Modelagem Unificada)	2,0
10. Atestado de atividades de modelagem de Sistemas de Informações Geográficas	2,0
11. Atestado de atividades de elaboração de metadados	2,0
12. Atestado de atividades de criação de serviço de <i>WebMapService</i> (WMS)	2,0
13. Atestado de atividades de desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas em ambiente Web	2,0
14. Atestado de atividades de análise de requisitos para construção interfaces com o banco de dados espacial visando automação dos processos	2,0
15. Atestado de atividades de treinamento em modelo de banco de dados	2,0
TOTAL	30

Tabela 4. Pontuação da Experiência da Empresa

Os atestados serão considerados:

- A) Não aprovado: atestado não apresentado / erroneamente apresentado:
Atestado não corresponde ao objeto/atividade solicitado em questão, ou contém informações contraditórias e erros graves;
- B) Aprovado: atestado adequado, comprovando ter executado o objeto/atividade solicitado em questão.

Importante: para fins de pontuação será considerado apenas um atestado para cada atividade descrita no item 10.1.3, podendo constar no mesmo atestado mais de uma atividade.

10.1.4 Cálculo das Notas das Propostas Técnicas

As Propostas Técnicas das Proponentes serão examinadas com base nos critérios anteriormente apresentados. Será atribuída pela Comissão de Avaliação da SEMA/DF a "Nota da Proposta Técnica" (NPT), de 0 (zero) a 100 (cem) pontos:

Quesitos	Nota máxima (em pontos)
A – Proposta Técnica Detalhada	50 (Cinquenta)
B – Qualificação da Equipe	20 (Vinte)
C – Qualificação da Empresa	30 (Trinta)
Nota da Proposta Técnica	100 (Cem)

Tabela 5. Quesitos de Avaliação e respectivas notas máximas.

Serão desclassificadas as propostas técnicas que não obtiverem Nota da Proposta Técnica (NPT) maior ou igual a 70 (setenta) pontos. Esta nota de corte foi estabelecida pela SEMA/DF para garantir que as propostas reflitam o pleno entendimento do escopo do projeto e que atendam tecnicamente as expectativas da SEMA/DF no desenvolvimento das funcionalidades previstas no Termo de Referência. A Comissão de Avaliação procederá ao cálculo da Nota Final da Proposta Técnica (NFPT) de cada Proponente, conforme definido na seguinte fórmula:

$$NFPT = (NPT / NPT_{Max}) \times 100$$

Onde: NFPT= Nota Final da Proposta Técnica; NPT = Nota da Proposta Técnica considerada; e NPT_{Max} = Maior Nota de Proposta Técnica entre as propostas classificadas.

10.2 Proposta de Preços

No valor da proposta de preços já deverão estar inclusos todos os itens de custo e despesas, tais como materiais de consumo, passagens, hospedagens, refeições, serviços, mão-de-obra, salários dos profissionais, benefícios trabalhistas, etc.

10.2.1 Cálculo das Notas das Propostas de Preço

A Comissão de Avaliação da SEMA/DF fará o cálculo da "Nota da Proposta de Preço" (NPP) de cada Proponente conforme definido na seguinte fórmula:

$$NPP = (P_{\text{Min}} / P) \times 100$$

Onde: NPP= Nota da Proposta de Preços; P = Valor da Proposta considerada; e P_{Min} = Menor Preço ofertado dentre as propostas classificadas na avaliação técnica.

Erros aritméticos serão retificados de acordo com a seguinte base: se houver divergência entre os valores unitários e o valor total, prevalecerá o menor valor. Havendo divergência entre o valor global registrado sob forma numérica e o valor apresentado por extenso, prevalecerá o último.

10.3 Nota Final e Classificação das Proponentes

O cálculo da "Nota Final" (NF) das Proponentes far-se-á de acordo com a média ponderada das notas das Propostas Técnicas e de Preço, da seguinte forma:

$$NF = (0,8 \times NFPT) + (0,2 \times NPP)$$

Onde: NF = Nota Final; NFPT = Nota Final da Proposta Técnica; e NPP = Nota da Proposta de Preço.

A Nota Final da Proposta Técnica (NFPT), a Nota de Proposta de Preço (NPP) e Nota Final (NF) de cada proponente serão arredondadas até a terceira casa depois da vírgula.

Será considerada a vencedora, a empresa que obtiver a maior **Nota Final**, conforme critérios apresentados neste Termo de Referência.

10.4 Critérios de desempate

Caso haja empate na pontuação final, será vencedora a proposta que apresentar maior pontuação na proposta técnica (questo A – “Proposta Técnica Detalhada” do item 10.1.4) dentre as empatadas. Caso ainda persista o empate, será vencedora a proposta que

apresentar maior pontuação no quesito qualificação e experiência da equipe técnica (quesito B Qualificação da Equipe do item 10.1.4), dentre as empatadas.

Durante o julgamento das propostas, os responsáveis pela seleção poderão fazer diligências por contato telefônico ou e-mail indicados nas propostas, junto aos participantes a fim de esclarecer dúvidas, erros e omissões sanáveis que não importem prejuízos ao interesse público e/ou às demais participantes.

11.CONDIÇÕES CONTRATUAIS ESPECÍFICAS

11.1 Tipo de Contrato

- a) Preço global definido, com cronograma físico-financeiro associado à entrega de produtos.
- b) A proposta técnico-comercial fará parte integrante do contrato.
- c) O valor deve ser definido em proposta comercial a ser apresentada pelo fornecedor.

11.2 Mudanças de prazo ou custo

- a) Mudanças de prazo e custo global do contrato geram aditivo contratual e estão condicionadas à negociação entre as partes.

11.3 Multas e penalidades

- a) Pelo descumprimento ou inobservância de qualquer das cláusulas e condições estipuladas neste Termo de Referência, pagará a parte culpada à parte inocente multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor do Contrato, independente de outras sanções legais previstas em lei.

11.4 Propriedade intelectual

- a) Todo o software desenvolvido para atendimento ao objetivo desta contratação será de propriedade da SEMA/DF, CGEE e PNUMA. Qualquer programa de computador pronto (componente de software, *plug in*, pacote de software etc.) utilizado para compor a solução final objeto deste projeto deverá ser preferencialmente de software livre **salvo as soluções já de posse da SEMA/DF e integrações necessárias;**

- b) Obrigatoriamente deverão ser utilizados componentes de software livre, cabendo à SEMA/DF a avaliação caso a caso de exceções a esta regra;
- c) A SEMA/DF se resguarda o direito de dispor da solução (código executável, documentação e código fonte, este último quando couber) para uso de terceiros sem necessidade de pagamento de licenciamentos de software ou royalties a terceiros;
- d) Eventuais publicações de resultados gerados no âmbito deste projeto deverão ser prévia e expressamente autorizadas pelo CGEE e pela SEMA/DF.

11.5 Garantia

- a) No período de garantia deverão ser prestados serviços de correção de problemas e resolução de dúvidas técnicas, incluindo a documentação relativa ao produto;
- b) Os níveis de serviços a serem utilizados serão estabelecidos na proposta comercial, e devem atender aos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:
 - 1. Atendimento inicial em 1 dia.
 - 2. Apresentação de solução de contorno, para casos de indisponibilidade do sistema, em até 2 dias.
 - 3. Solução do problema em até 4 dias.

11.6 Planejamento inicial

- a) Após a assinatura do contrato a primeira atividade a se realizar, obrigatoriamente, será a confecção do Plano de Trabalho.

11.7 Termos Financeiros

- a) Todos os custos relativos à execução dos serviços previstos neste termo de referência deverão estar descritos de forma detalhada na proposta financeira apresentada.
- b) O contrato será de PREÇO FIXO GLOBAL, com pagamentos parciais a partir da entrega e homologação dos produtos previstos neste TERMO DE REFERÊNCIA.

12. TERMOS TÉCNICOS

12.1 Confidencialidade

- a) O FORNECEDOR se obriga a manter o mais absoluto sigilo com relação a quaisquer informações e dados que venham a ser colocados à sua disposição pelo CGEE e pela SEMA/DF, por qualquer meio de suporte físico, para a realização das tarefas relativa ao projeto, devendo seus diretores, empregados e/ou prepostos, para todos os efeitos, tratarem como informação ou dados sigilosos;
- b) Essa obrigação de sigilo perdurará inclusive após a cessação do vínculo contratual entre o CGEE e o FORNECEDOR e abrangem as informações e dados, presentes e futuros, até mesmo os produtos e/ou resultados que vierem a ser desenvolvidos pela CONTRATADA com a utilização das informações e dados disponibilizados pelo ou por intermédio do CGEE ou da SEMA/DF.
- c) Procedimentos de confidencialidade:
 - 1. Qualquer informação colocada à disposição da CONTRATADA deverá ter tratamento sigiloso conforme disposto na alínea b e estará protegida pelos direitos autorais que lhe forem estabelecidos pelos respectivos donos.
 - 2. O acesso às instalações do CGEE e da SEMA/DF e de seus clientes estarão sujeitas aos termos de segurança e controle dos respectivos órgãos.
 - 3. Todos os participantes do projeto deverão estar identificados ou apresentar suas respectivas identificações funcionais (ou de vínculo) do CONTRATADA quando assim solicitado.

12.2 Canal de comunicação

- a) A comunicação entre os participantes do projeto (SEMA/DF, CGEE e FORNECEDOR) utilizará os seguintes meios, em ordem de preferência:
 - 1. E-mail ou Software de gestão demandas do CGEE (Redmine);
 - 2. Videoconferência ou conferência de voz;
 - 3. Reuniões presenciais;
 - 4. É de responsabilidade da CONTRATADA garantir que toda a comunicação entre os participantes seja necessariamente do conhecimento do CGEE e da SEMA/DF;

12.3 Gestão de mudanças

- a) O CGEE, SEMA/DF e CONTRATADA deverão eleger um responsável pela gestão de solicitações de alteração durante a realização do projeto que impactarem prazos e custos globais.
- b) Sempre que houver a necessidade de mudanças, os responsáveis deverão se reunir e chegar a um acordo sobre a realização ou não da alteração em questão, utilizando-se do processo de gestão de mudanças estabelecido.

12.4 Tratamento de problemas

- a) Problemas identificados, e registrados, que possam afetar os resultados do projeto para o CGEE e para a SEMA/DF deverão ter seus impactos analisados, apresentadas alternativas de encaminhamentos e soluções definidas por meio de plano de ação. O plano de ação deve ainda conter a definição dos responsáveis pelas ações a serem tomadas, os prazos envolvidos e data de efetiva solução;
- b) Problemas no âmbito técnico específico dos projetos que não afetem resultados para o CGEE e para a SEMA/DF deverão ser tratados pelos procedimentos internos de tratamento de problemas do fornecedor.

13. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO PRODUTO

Todos os produtos deverão seguir as definições das especificações de requisitos.

Caso existam dúvidas em relação aos requisitos, estas deverão ser informadas na fase inicial do projeto, antes do início da fase de elaboração da proposta comercial ou no marco inicial (fase de planejamento do projeto), no sentido de alinhar o entendimento e mitigar riscos de atraso nas entregas e de alteração de escopo do projeto.

Caso surjam dúvidas relacionadas aos requisitos após esta etapa inicial de validação e homologação dos requisitos, prevalecerá o entendimento da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal sobre os mesmos.

Os critérios de aceitação para cada produto são:

PRODUTO 1

Ex.: Produto 1- Pacote de documentação técnica inicial

O produto 1 deverá conter:

- **Plano de trabalho**, com cronograma detalhado, matriz de comunicação do projeto, matriz de responsabilidades, identificação dos membros da equipe, identificação de riscos e estratégia de mitigação, metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento do projeto, definição metodológica para a construção da IDE-A/SISDIA. O documento deverá ser entregue em formato editável em editor de textos assim como as planilhas contidas no texto.
- **Relatório de Diagnóstico** deverá apresentar, além de conter dados encontrados (carregados fisicamente no SGBDE da SEMA/DF, já classificados quanto às formas de acesso), dados em elaboração, dados desejáveis que não estão disponíveis. Todos os dados, inclusive os não disponíveis, deverão conter identificador em relação às atribuições do órgão e o previsto na legislação distrital e federal de monitoramento ambiental. Os dados deverão ser entregues no formato original (shp, CAD, DXF, DWG, RASTER, etc.) e devem ser carregados no SGBDE da SEMA/DF. A identificação dos dados deverá ser feita em planilhas, com abas identificadoras por órgão ou por tipo de dado. Os dados devem ser entregues em mídia física digital (CD, Pendrive, etc.)
- **Catálogo de dados primários**, contendo o **nome do dado original**, **tipo de feição** e **descrição**, **autoria institucional** (identificar a conformidade da autoria institucional), **aderência legal do dado** e sua interação processual (fiscalização, licenciamento e monitoramento ambientais) **nível de acesso ao dado**, nova padronização do dado (quando necessário) e seus atributos (tabela acessória com a definição dos campos definindo o tipo de dado, número de registros nulos, número de registros únicos, número máximo de algarismos, valor mínimo, valor máximo, frequência máxima de registros únicos, número de geometrias múltiplas, número de geometrias não simples, número de geometrias não válidas) de tabela para a ETL do SISDIA (pode ser sugerido siglas) forma de disponibilização e metadados. O catálogo deverá identificar quais os dados desejáveis não se fazem presentes ou informações tais como necessidade de atualização temporal ou de especificação técnica. Esse

produto deverá ser entregue em documento editável em editor de textos. As planilhas utilizadas para a elaboração do catálogo devem ser entregues em tabelas editáveis em softwares de edição de planilhas.

- **Relatório de dimensionamento**, considerando os fatores de infraestrutura (software e hardware) dados e recursos humanos. Esse produto deverá ser entregue em documento editável em editor de textos. As planilhas utilizadas para a elaboração do catálogo devem ser entregues em tabelas editáveis em softwares de edição de planilhas.
- **Relatório de prognóstico**, contendo o modelo do SIDIA/SISDIMA apresentando a consolidação do levantamento das fases anteriores deste produto descrevendo as interações dos dados e processos para otimização entre a geração do dado espacial e as atribuições legais da SEMA/DF por meio de apresentação do modelo conceitual e modelo lógico prévios para o estabelecimento de padrões e fluxos de dados para a IDE-A/SISDIA. A contratada deverá apresentar um modelo específico para a modelagem da capacidade de suporte ambiental. Deverá conter, ainda, a definição da estratégia para a execução da IDE-A/SISDIA no curto, médio e longo prazo. Esse produto deverá ser entregue em documento editável em editor de textos. As planilhas utilizadas para a elaboração do catálogo devem ser entregues em tabelas editáveis em softwares de edição de planilhas.

PRODUTO 2

- **Implantação física** consiste na carga física dos dados, adquiridos e tratados na etapa anterior, em SGBDE, aplicadas as devidas padronizações previamente definidas de nome e atributos (campos). A comprovação deverá ser feita por meio de entrega de logs gerados pelas soluções de gerenciamento de dados geoespaciais.

PRODUTO 3

- Implementação do modelo de entidades e relacionamentos (modelo conceitual) por meio da entrega de **diagrama de classes (a. classes convencionais e georreferenciadas com o tipo de dados geométricos; b. determinação das agregações, especializações, generalizações espaciais ou conceituais entre as classes; c. determinação dos relacionamentos espaciais entre as classes, indicação das cardinalidades, d. inserção de atributos de cada classe com tipo de dado não geométrico), diagramas de transformação e diagramas de apresentação** dos dados e seus atributos coletados nas etapas anteriores direcionando fiscalização, licenciamento ambiental e monitoramento. Deverá ser entregue os **modelos de entidades e relacionamentos - MER** para as bases do Sistema Distrital Ambiental e deverá ser desenvolvido um segundo MER que expresse a capacidade de suporte ambiental. Deverão ser entregues as **tabelas de domínio**.

PRODUTO 4

- Consiste na elaboração do modelo lógico do banco de dados da IDE-A/SISDIA e deverão ser entregues em formatos de softwares consagrados no mercado tais como StarUML e DBDesigner:
 - Classes mapeadas (uma tabela por classe)
 - Criação dos atributos e seus tipos de dados
 - Sistematização da nomenclatura dos atributos
 - Definição das chaves primária e chaves estrangeiras de cada tabela
 - Relacionamento entre as tabelas (PK-FK) e indicação das cardinalidades entre elas.
 - Normalização das tabelas (eliminar atributos repetidos das tabelas de origem)
 - Criação das tabelas de domínio

PRODUTO 5

- Implementação física em banco de dados geoespaciais relacional, que deverá ser carregado no SGBDE (PostgreSQL/PostGis) da IDE-A/SISDIA. Deverão ser entregues também os scripts SQL editáveis de cada operação/tabela.
- Relatório de estabelecimento e verificação da consistência dos dados de entrada.
- Criação das Tabelas a serem populadas.
- Inserção dos dados.
- Atualização das chaves estrangeiras.
- Indexações não espaciais.
- Indexações espaciais.
- Definição das restrições de integridade dos dados considerando-se os ciclos de fiscalização, licenciamento e monitoramento ambientais.
- Definição das restrições de integridades geométricas.
- Criação das views.
- Integração com a solução proprietária e modelagem para assegurar a expressão da capacidade de suporte territorial

PRODUTO 6

- Documento de Caso de Uso, Documento de Visão, Matriz de Rastreabilidade e Prototipação da interface contendo a especificação técnica para o desenvolvimento do Sistema Distrital de Informações Ambientais (front end e back end) por meio de arquivos desenvolvidos em aplicativos utilizados para prototipação. Deverão ser apresentadas os elementares básicos de UI e UX para que o Sistema Distrital de Informações Ambientais possa propiciar boa experiência aos usuários finais.

PRODUTO 7

- A transferência de conhecimento deve abranger os passos operacionais de integração entre o SGBDE com as operações de carga, atualização e publicação das informações na SUÍTE de ferramentas GIS ESRI. Referente à aplicação/software desenvolvido há necessidade de repasse do conhecimento técnico detalhando a arquitetura utilizada no produto entregue.

OBS: Todos os produtos deverão ser entregues em relatórios impressos, em conformidade com suas especificações de produto, quando ocorrer sua aprovação final.

14. NORMAS E MODELOS

Devem servir como referência para o trabalho documentos como o *“Advancing Strategic Science – A Spatial Data Infrastructure Roadmap for the U.S. Geological Survey”*, o *“Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST* (o PRODIST se apresenta como o sistema regulatório de geoinformações mais avançado atualmente no Brasil, tanto pelo nível de padronização dos dados quanto pela aplicação entre os entes do setor elétrico).

15. RESPONSABILIDADES NO PROJETO

As responsabilidades no projeto estão definidas na matriz RACI a seguir:

Atividade	Responsabilidade	
Produzir artefatos de software conforme especificações técnicas	Fornecedor	R
Preparar ambientes de homologação e produção	SEMA/DF - Equipe técnica	R
Receber os produtos de software (intermediários e final)	Coordenação GEF na SEMA/DF e Equipe técnica SUPLAM/SEMA/DF/SEMA/DF	R
Homologar/aprovar os produtos de software	CGEE - Unidade de Projetos + SEMA/DF – Equipe técnica	R

Implantar o software nos ambientes de homologação e produção	SEMA/DF - Equipe técnica + Técnico Contratado	R
	Fornecedor	R
Realizar manutenções corretivas (garantia)	Fornecedor	R
Validar/ aprovar mudanças no plano do projeto (prazo e critérios de aceitação)	CGEE - Coordenador do Projeto + SEMA/DF – Coordenador do Projeto + Equipe Técnica SEMA/DF	A
	CGEE - Unidade de Projetos + SEMA/DF – Equipe técnica	R

Legenda (Matriz “RACI”):

- R (*Responsible*) – Responsável pela execução (É efetivamente quem trabalha na atividade)
- A (*Accountable*) – Autoridade para homologar (É o papel do responsável pelo aceite formal da tarefa ou produto entregue. Este pode delegar a função para outros profissionais, entretanto ele é quem se responsabiliza pelo recebimento do trabalho/produto)
- C (*Consulted*) – Consultado (Alguém cuja entrada agrega valor e/ou é essencial para o processo)
- I (*Informed*)- Informado (Pessoa ou grupos de pessoas que precisam ser notificada(s) de resultados ou ações tomadas, mas não precisam estar envolvidos no processo de tomada de decisão)

Vale salientar que as terminologias utilizadas na matriz acima são de acordo com a RACI. Sendo assim, quando a responsabilidade estiver como A (*Accountable*) entende-se homologar/validar. Já que para o CGEE, aprovação é papel exclusivo da diretoria e presidência.

16. ENDEREÇO DE COMUNICAÇÃO

Em caso de dúvidas sobre o presente Termo de Referência, entrar em contato com a **Unidade de Projetos** do CGEE.

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
SCS Quadra 9, Torre C, 4º andar
Ed. Parque Cidade Corporate
CEP: 70.308-200
+55 61 3424-9600 (Ramais: 9515 ou 9636)

E-mail: unidadeprojetos@cggee.org.br

Responsável pelo processo de aquisição: Paulo Roberto Bonfim Medeiros (CGEE)

Responsáveis pela elaboração deste Termo de Referência

Paulo Roberto Bonfim Medeiros – Unidade de Projetos – CGEE

Rogério Silva – Coordenador de Monitoramento – SEMA/DF

Jéssica Rodrigues – Gerente de Monitoramento – SEMA/DF

ANEXO II
COLETA DE PREÇOS N° /2019
MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO CGEE/_____
nº _____/2019

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS.

CONTRATANTE

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS
ESTRATÉGICOS - CGEE.

associação civil sem fins lucrativos, qualificada como **Organização Social** pelo Decreto nº 4.078, de 09 de janeiro de 2002, nos termos da Lei nº 9.637/98, inscrita no CNPJ sob o nº 04.724.690/0001-82, sediada no Setor Comercial Sul, Quadra 9, Lote C, Torre C, Edifício Parque Cidade Corporate, 4º andar, Salas 401 a 405, Brasília/DF – CEP 70308-200, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**, neste ato representada por seus Diretores que ao final são identificados e firmam o presente contrato.

CONTRATADA

<u>DENOMINAÇÃO:</u>		
<u>CNPJ:</u>	<u>TELEFONE:</u>	<u>FAX:</u>
<u>ENDEREÇO:</u>	<u>CIDADE:</u>	<u>UF:</u>
<u>REPRESENTANTE LEGAL:</u>	<u>CPF:</u>	

ENDEREÇO DO REPRESENTANTE LEGAL:	CIDADE:	UF:
----------------------------------	---------	-----

DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, as partes anteriormente individuadas e devidamente qualificadas, resolvem celebrar o presente **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS**, que será em tudo regido pelas disposições do **Código Civil brasileiro**, por normas aplicáveis à hipótese e, em especial, pelas condições constantes das cláusulas que, a seguir, mutuamente se outorgam e aceitam nos seguintes termos:

CLÁUSULA PRIMEIRA DO OBJETO

Constitui objeto do presente contrato a prestação de serviços técnicos especializados de consultoria para o **SISTEMA DISTRITAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS – SISDIA** contemplando: levantamento e análise de requisitos; realização de diagnósticos e de prognósticos da situação das informações geoespaciais/ambientais no Distrito Federal e entorno; proposição da arquitetura; construção do modelo lógico do banco de dados; implantação da arquitetura e integração dados geoespaciais/ambientais do Distrito Federal e entorno; especificação técnica contendo os requisitos para a segunda fase do projeto (desenvolvimento do **SISDIA**), o que compreenderá, sem prejuízo de outras atividades correlatas e necessárias, aquelas que se acham relacionadas no **TERMO DE REFERÊNCIA**, anexo ao **ATO CONVOCATÓRIO**, e as que a seguir vão relacionadas:

1. Levantar e analisar requisitos;
2. Levantar dados;
3. Realizar diagnósticos e prognósticos da situação dos dados e informações geoespaciais ambientais no Distrito Federal e entorno;
4. Elaborar catálogo de dados primários e secundários;
5. Propor a arquitetura;
6. Construir modelo lógico do banco de dados;
7. Implantar a arquitetura e integrar os dados geoespaciais ambientais do Distrito Federal e entorno;
8. Participar de reuniões de trabalho com a SEMA/DF;
9. Participar de Workshops/ Oficina com as partes interessadas;

10. Desenvolver e implantar fluxos padronizados a partir da tipificação dos dados geoespaciais (dicionarização e catalogação).

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: Os serviços contratados serão executados com estrita observância das especificações e das condições estabelecidas nos anexos **TERMO DE REFERÊNCIA** e **PROPOSTA** da **CONTRATADA**, os quais são parte integrante e indissociável do presente **instrumento** como se nele estivessem transcritos.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: Na execução das atividades contratadas deverá a **CONTRATANTE** também observar, rigorosamente, as normas e regulamentos aplicáveis, inclusive aquelas relacionadas à contratação de pessoal, medicina e segurança do trabalho.

CLÁUSULA SEGUNDA **DO REGIME DE EXECUÇÃO**

Na execução do objeto do contrato será adotado o regime de **empreitada por preço global**, devendo os valores cotados abranger todos os custos necessários à completa e integral execução do objeto contratual, nada mais se podendo exigir seja a que título for.

CLÁUSULA TERCEIRA **DAS ATIVIDADES E DOS PRODUTOS**

As atividades e produtos que constituirão encargos da **CONTRATADA** encontram-se descritos no anexo **TERMO DE REFERÊNCIA** com base em dados técnicos inscritos no **Projeto GEF**, os quais são plenamente conhecidos e deverão ser executados de modo fiel, inclusive quanto à forma de apresentação que se encontra ali especificada.

CLÁUSULA QUARTA **DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

A completa execução do objeto do presente contrato dar-se-á em prazo não excedente a **16 (dezesseis) meses**, contados da data de sua assinatura, o qual se atesta ser suficiente ao regular cumprimento dos encargos ajustados.

SUBCLÁUSULA ÚNICA: Eventual e excepcional dilação do prazo fixado somente será possível mediante a formulação de justificativa formal e fundamentada da **CONTRATADA** e desde que a solicitação nesse sentido não decorra de desídia ou negligência na execução do objeto, devendo, para tal efeito, dar-se a celebração de **termo aditivo**.

CLÁUSULA QUINTA

DA REMUNERAÇÃO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento da remuneração ajustada será realizada considerando o valor dos produtos contratados e somente será efetuada após entrega e incondicional aprovação pelas instâncias previstas no projeto, de acordo com a distribuição e cronograma previsto no anexo **TERMO DE REFERÊNCIA**, observada a discriminação feita no **item 9.2 PRAZOS DE REALIZAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DOS PRODUTOS**.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: Considerando a eleição do regime de **empreitada por preço global**, os valores quitados incluem todos os **encargos**, **tributos** e **despesas** necessárias à plena e total execução dos produtos descritos no presente contrato, nada mais se podendo exigir seja a que título for.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: Serão retidos, na forma prevista na legislação, os impostos e tributos incidentes, quitando-se o valor líquido apurado.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA: A efetivação de cada pagamento fica condicionada à emissão de **Nota Fiscal** que deverá atender à exigências legais fixadas para tal feito.

SUBCLÁUSULA QUARTA: O pagamento devido será efetuado de acordo com os termos e condições estabelecidos nesta cláusula, por meio de crédito em conta corrente a ser oportunamente indicada e será efetuado em até **dez (10) dias** após a aprovação de cada produto pelo diretor Supervisor da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA SEXTA

DA ORIGEM DOS RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes da execução dos serviços objeto do presente contrato correrão à conta de recursos financeiros decorrentes do Contrato de Cooperação em Projeto (CCP) para o Fundo Global para o Meio Ambiente, celebrado entre a **CONTRATANTE**, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Governo do Distrito Federal.

CLÁUSULA SÉTIMA

DA RESPONSABILIDADE POR ENCARGOS DE PESSOAL

O pessoal que a **CONTRATADA** empregar para a execução dos serviços ora avençados não terá vínculo de qualquer natureza com o **CONTRATANTE** e deste não poderá demandar quaisquer pagamentos, tudo da exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**. Na eventual hipótese de vir o **CONTRATANTE** a ser demandado judicialmente, a **CONTRATADA** a ressarcirá de qualquer despesa que,

em decorrência, vier a ser condenada a pagar, incluindo despesas realizadas com eventual defesa.

CLÁUSULA OITAVA

DE OUTRAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

8.1. DO CONTRATANTE:

- Cabe ao **CONTRATANTE** fornecer à **CONTRATADA** todos os elementos e dados necessários à regular e completa execução do objeto do contrato, bem como efetuar os pagamentos devidos de acordo com os termos e condições ora estabelecidos.

8.2. DA CONTRATADA:

- Na execução do objeto do presente contrato, envidará a **CONTRATADA** todo o empenho e dedicação necessários ao fiel e adequado cumprimento dos encargos que lhe forem confiados, *obrigando-se ainda a:*
- Observar rigorosamente as especificações mínimas indicadas nos anexos ao presente contrato e que serão complementadas, de modo detalhado, em sua proposta.
- Executar as obrigações contratuais no prazo assinalado.
- Assumir total responsabilidade pelos danos decorrentes de sua mora ou execução irregular do objeto do contrato.

CLÁUSULA NONA

DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

A execução das atividades contratuais ora pactuadas será acompanhada e fiscalizada pela **CONTRATANTE**.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: À **CONTRATANTE** é assegurada a prerrogativa de:

- a) fiscalizar a execução do presente contrato, de modo a que sejam cumpridas integralmente as condições constantes de suas cláusulas;
- b) determinar, justificada e formalmente, o que se fizer necessário à regularização de faltas verificadas;
- c) sustar os pagamentos das faturas, no caso de inobservância pela **CONTRATADA** de seus deveres constantes deste contrato.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: A fiscalização exercida pela **CONTRATANTE** não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da **CONTRATADA** pela completa e perfeita execução do objeto contratual.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA: Sem prejuízo da fiscalização ora prevista, caberá à **Secretaria de Meio Ambiente – SEMA**, do **Governo do Distrito Federal**, exercer a supervisão e o acompanhamento de todas as atividades contratadas.

CLÁUSULA DÉCIMA **DA PROPRIEDADE DOS RESULTADOS**

Os resultados gerados a partir do objeto do presente contrato serão apropriados da seguinte forma:

- a) O GDF, o CGEE e o PNUMA serão os detentores dos direitos de propriedade intelectual dos softwares, sistemas, documentos e demais produtos que venham a ser desenvolvidos especificamente para atender ao objeto do presente contrato, e poderão protegê-los legalmente, registrá-los, transferir a posse ou propriedade para terceiros, bem como explorá-los comercialmente, sem qualquer restrição ou ônus, conforme PCA assinado entre as partes acima citadas.
- b) O GDF, o CGEE e o PNUMA estão autorizados a divulgar os produtos e resultados obtidos ao abrigo do presente contrato, por qualquer meio e forma que considerarem adequados em cada caso.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA **DO SIGILO**

A **CONTRATADA**, por meio de seus diretores, empregados, prepostos e terceirizados, se obriga a manter o mais absoluto sigilo com relação a qualquer dado e informação que venham a ser colocados à sua disposição por qualquer meio.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: A obrigação a que alude esta cláusula perdurará após a cessação do vínculo contratual entre a **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA**, salvo quando prévia e expressamente solicitado pela **CONTRATADA** e formalmente autorizado pela **CONTRATANTE**.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: As obrigações e estipulações constantes nesta cláusula não serão aplicadas a nenhuma informação que seja de domínio público no momento da revelação, ou que venham a tornar-se publicamente disponíveis por outro meio.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

DA SUBCONTRATAÇÃO E DA TRANSFERÊNCIA DO CONTRATO

Sem a prévia e expressa ciência do **CONTRATANTE** é vedada a subcontratação total ou parcial do objeto do presente contrato, assim como não será permitida em qualquer hipótese a associação da **CONTRATADA** com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a sua fusão, cisão ou incorporação.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO

O presente instrumento poderá ser a qualquer tempo denunciado por qualquer das partes mediante prévia e formal manifestação por escrito expedida com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, não cabendo indenizações de qualquer natureza, excetuando-se o recebimento pela **CONTRATADA** do valor dos serviços já efetivamente executados.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: Na hipótese de denúncia do contrato, dever-se-á demonstrar a compatibilização entre as parcelas pagas e os produtos executados e efetivamente entregues, compensando-se eventuais diferenças.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA: Constituem motivos para rescisão do presente contrato, de pleno direito e independentemente de prévia notificação administrativa ou judicial, a ocorrência de qualquer das situações a seguir relacionadas:

- a) o descumprimento, parcial ou total, ou cumprimento irregular de qualquer das cláusulas contratuais;
- b) a paralisação das atividades contratuais sem justa causa e sem a prévia comunicação e aceitação da outra parte;
- c) o desatendimento das determinações regulares do representante do **CONTRATANTE** designado para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, assim como as de seus superiores;
- d) o cometimento reiterado de faltas na sua execução;
- e) a decretação de falência ou a dissolução da **CONTRATADA**;
- f) a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA** que, a juízo exclusivo do **CONTRATANTE**, prejudique a execução do contrato.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA: Nenhuma das partes será considerada inadimplente em relação à outra e não constitui causa de rescisão contratual o não cumprimento das obrigações aqui assumidas em decorrência de fatos que independam da vontade das partes, tais como os que configuram o caso fortuito e a força maior previstos no Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA **DAS PENALIDADES**

O descumprimento ou inobservância de qualquer das cláusulas e condições pactuadas neste instrumento, acarretará a cominação à parte que a tanto der causa de multa correspondente a **10% (dez por cento)** do valor do contrato, sem prejuízo da obrigação de reparar todos os demais danos eventualmente causados.

SUBCLÁUSULA ÚNICA: O valor da multa aplicada será descontado de pagamento eventualmente devido ou, se for o caso, cobrado judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA **DO FORO**

Fica eleito o foro da cidade de Brasília - DF para dirimir dúvidas e litígios decorrentes do presente contrato e que não puderem ser resolvidos pela via administrativa, renunciando-se desde já a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E como prova de assim haverem livremente pactuado, firmam o presente instrumento em 2 (duas) vias, de igual teor e forma.

Brasília, _____ de _____ de 2019.

Pela CONTRATANTE:

Pela CONTRATADA:

XXXXXXXXXXXXXXXXXX
SÓCIO/PRESIDENTE/DIRETOR