

PROGRAMA PROREDES – BIRD – RS SWAp

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA INDIVIDUAL ESPECIALIZADA EM INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS PARA A SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

Objetivo da contratação	2
Antecedentes e contexto.....	2
Justificativa para a contratação	3
Escopo do trabalho e limites do projeto	4
Produtos esperados, prazos e porcentagens do valor do contrato.....	9
Forma de apresentação.....	10
Prazo do contrato	10
Qualificações mínimas do consultor	11
Insumos disponíveis	11
Despesas da consultoria.....	11
Gestão da consultoria.....	11

1. Objeto

Contratação de consultoria individual para prestação de serviços de apoio ao planejamento da implantação da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Rio Grande do Sul (IEDE/RS).

2. Antecedentes e contexto

O Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento Econômico e Social do Rio Grande do Sul (PROREDES BIRD) tem como objetivo apoiar a retomada do desenvolvimento no Rio Grande do Sul por meio de execução de políticas públicas de modernização da gestão pública, incluindo a gestão ambiental, de desenvolvimento do setor privado e da inovação tecnológica, da qualificação do ensino público e da melhoria nos transportes, com manutenção e recuperação da malha rodoviária. Complementa ações a serem desenvolvidas com recursos do Tesouro do Estado e com financiamento junto ao BNDES. Busca assim, ampliar os investimentos públicos, contribuindo com o desenvolvimento sustentável do RS.

O projeto Implantação da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Estado do Rio Grande do Sul (IEDE RS) encontra-se no escopo da retomada do desenvolvimento econômico e social do estado, uma vez que seus produtos devem auxiliar na elaboração e execução de políticas públicas e na modernização da gestão pública estadual. Neste sentido, o objetivo geral do projeto é disponibilizar de forma ordenada dados geoespaciais existentes nos principais órgãos produtores de dados do estado, bem como ofertar uma nova base cartográfica atualizada do território riograndense.

As atribuições relacionadas à formulação e à coordenação da execução das políticas relativas à Geografia e à Cartografia oficiais do estado estão, de acordo com a Lei nº 14.733, de 15 de setembro de 2015, sob a responsabilidade da Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional, em especial do Departamento de Planejamento Governamental (Deplan). O Deplan conta com uma equipe multidisciplinar e com um número expressivo de profissionais que produzem e analisam dados geoespaciais, também é responsável, dentre outras atividades, pela publicação e atualização do Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, pelas atividades relacionadas ao planejamento territorial e pela coordenação da elaboração do Plano Plurianual.

Vale ressaltar o histórico recente de grande dificuldade no que diz respeito à geração, ao controle na aquisição, à divulgação e ao compartilhamento de dados geoespaciais. A base cartográfica utilizada atualmente nos projetos dos diferentes órgãos foi gerada na década de 1970, o que torna os estudos feitos a partir destes dados questionáveis e imprecisos devido ao tempo de desatualização do acervo disponível. Mesmo os dados geoespaciais adquiridos ao longo dos últimos anos, em iniciativas isoladas para atender demandas específicas, são subutilizados visto que, devido à inexistência de plataformas e mecanismos de compartilhamento, são ignorados pelos demais utilizadores. A implantação da IEDE RS deverá sanar as adversidades geradas por esta problemática através da aquisição de uma base cartográfica atualizada e da coordenação de ações para a integração, organização, padronização e disponibilização dos dados geoespaciais existentes. Estas ações visam evitar a duplicidade de aquisições e o desperdício de recursos públicos na obtenção de novos dados pela administração estadual.

3. Justificativa para a contratação

Uma Infraestrutura de Dados Espaciais é construída a partir da reunião coordenada de arranjos e políticas institucionais pautadas por um grande arcabouço tecnológico. O aparato legal para a instituição da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais (IEDE RS) já foi revisto e atualizado. O Decreto nº 52.158, publicado em 15 de dezembro de 2014, destaca os objetivos da IEDE, conceitua termos técnicos e estabelece diretrizes básicas para a publicação dos dados geoespaciais e para a participação das instituições na infraestrutura. Os demais trabalhos concernentes aos arranjos e políticas institucionais já vêm sendo desenvolvidos pela equipe da SEPLAN junto com os demais órgãos estaduais produtores e utilizadores de dados geoespaciais. Está sendo realizado o mapeamento preliminar dos processos internos de cada órgão que participará da IEDE RS e um inventário do acervo de dados geoespaciais existente nestas instituições. Segue em curso também o desenvolvimento de um Plano de Ação para Implantação da IEDE RS, o qual abordará a dimensão organizacional, técnica e humana que deve ser considerada na viabilização do projeto.

Por sua vez, a tecnologia envolvida na implantação da IEDE tem especificidades relativas aos dados geoespaciais, o que a torna um foco de atenção especial do projeto. A

Geotecnologia é um ramo da tecnologia da informação que trata dos dados que possuem um componente espacial ou uma referência geográfica, característica principal do conteúdo compatível com uma Infraestrutura de Dados Espaciais. Assim, se requer conhecimentos muito específicos sobre a arquitetura dos *softwares* de Sistemas de Informação Geográfica, também como em modelagem e manutenção de banco dados geoespaciais e de GeoWeb (voltada à distribuição dos dados geoespaciais em rede).

Busca-se, a partir da consultoria de um profissional especializado em Infraestrutura de Dados Espaciais ou em Geoprocessamento, complementar o conhecimento do quadro técnico disponível na SEPLAN e, desta forma, minimizar os riscos na implantação do projeto. Em consequência, almeja-se evitar o desperdício de tempo e recursos financeiros, apoiando e reforçando a capacidade de trabalho dos servidores. Devido à complexidade do projeto em tela e de seu viés multidisciplinar será necessário apoio técnico dessa consultoria especializada para a elaboração de 1 ou mais termos de referência que deverão tratar do Plano de Projeto Global para Implantação da IEDE RS, da implantação do DEDG, do Banco de Dados da SEPLAN e do Geoportal RS.

4. Escopo do trabalho e limites do projeto

4.1. Atividade 1 – Elaboração de Termo de Referência

Elaboração de Termo de Referência para contratação de empresa de consultoria para prestação de serviços de apoio ao planejamento de projeto global da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Rio Grande do Sul, acompanhado de documentação de planejamento da contratação para o termo de referência elaborado, incluindo minimamente: estudo de viabilidade da contratação; plano de sustentação; estratégia da contratação; lista de empresas potencialmente aptas a realizar o serviço especificado; análise de riscos; memória de cálculo contendo a projeção dos esforços (horas estimadas por produto) e levantamento de todos os custos que determinam o preço do contrato; elaboração de subsídios para avaliação da qualidade das propostas técnicas a serem apresentadas.

O Termo de Referência incluirá, como requisitos, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Indicar as responsabilidades e tarefas da Consultoria a ser contratada;

b) Contemplar as normas e padrões estabelecidos pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) para a INDE, com destaque para:

- I. Plano de Ação para a implantação da INDE
- II. Instrução Normativa MP/SLTI Nº 4, de 11 de setembro de 2014 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – SLTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP.

c) Contemplar as recomendações para elaboração de termos de referência e aquisições do Banco Mundial;

d) Considerar as limitações de recursos financeiros, de recursos humanos, de tempo e das responsabilidades da SEPLAN perante os outros órgãos para a implantação do Projeto. Em relação aos recursos financeiros disponíveis para contratação da Consultoria, objeto do produto desta atividade, a informação de valores financeiros será fornecida pela Contratante quando da execução deste produto.

e) Assegurar que a empresa contratada indique, a partir de seus estudos, a infraestrutura de *hardware* e *software* mínima que deverá ser adquirida para a implantação da IEDE/RS, incluindo a proposição de uma ferramenta que interaja com os principais sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD) de mercado, a exemplo de Oracle, Microsoft SQL Server e PostgreSQL / PostGIS.

f) Assegurar que a empresa contratada elabore termo de referência para desenvolvimento e implantação de Banco de Dados Geoespaciais da SEPLAN, do Diretório Estadual de Dados Geoespaciais (DEDG) e do Geoportal RS, considerando os requisitos mínimos objeto da Atividade 2.

Pressupõe-se, para o desenvolvimento da Atividade 1, a realização de, no mínimo, duas reuniões na sede da Contratante, sendo uma inicial de pelo menos dois dias de trabalho de nivelamento sobre o projeto, exploração conceitual e de concepção de infraestrutura de dados espaciais, discussão de documentos insumidores do trabalho e discussão e validação de elementos orientadores do Termo de Referência, e outra, de um dia de duração, para discussão e validação do Termo de Referência.

4.2. Atividade 2 – Estabelecimento de requisitos de implantação

Estabelecimento dos requisitos mínimos para desenvolvimento e implantação do Banco de Dados Geoespaciais da SEPLAN, do Diretório Estadual de Dados Geoespaciais (DEDG) e do Geoportal RS, da documentação de planejamento da contratação para o termo de referência a ser elaborado pela empresa responsável pela elaboração do Plano de Projeto Global, incluindo minimamente: estudo de viabilidade da contratação; plano de sustentação; estratégia da contratação; lista de empresas potencialmente aptas a realizar o serviço especificado; análise de riscos; memória de cálculo contendo a projeção dos esforços (horas estimadas por produto) e levantamento de todos os custos que determinam o preço do contrato; elaboração de subsídios para avaliação da qualidade das propostas técnicas a serem apresentadas.

Os requisitos mínimos deverão orientar a elaboração de termo de referência para desenvolvimento e implantação do Banco de Dados Geoespaciais da SEPLAN, do Diretório Estadual de Dados Geoespaciais (DEDG) e do Geoportal RS, incluindo, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Indicação das responsabilidades e tarefas da empresa a ser contratada;
- b) Considerar as normas e padrões estabelecidos pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) para a INDE, com destaque para:
 - I. Plano de Ação para a implantação da INDE;
 - II. Instrução Normativa MP/SLTI Nº 4, de 11 de setembro de 2014 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - SLTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP.
- c) Considerar as limitações de recursos financeiros, de recursos humanos, de tempo e das responsabilidades da SEPLAN perante os outros órgãos para a implantação do Projeto. Em relação aos recursos financeiros disponíveis para contratação da Consultoria, objeto deste Produto, a informação de valores financeiros será fornecida pela Contratante quando da execução deste produto.
- d) Incluir a implantação de um Banco de Dados Geoespaciais para a SEPLAN, considerando as especificações e orientações do modelo conceitual estabelecido pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) contemplando, no mínimo, os dados alfanuméricos, tabulares, gráficos, estatísticos, espaciais (vetoriais e matriciais) que

compõem o acervo da SEPLAN e os dados da nova Base Cartográfica Digital do estado do RS na escala 1:25.000;

e) Descrever, conceituar e incluir, pelo menos, os seguintes elementos, necessários para o projeto do banco de dados:

- Esquema conceitual;
- Esquema lógico;
- Esquema físico;
- Diagrama de classes;
- Principais casos de uso relacionados dos dados básicos e respectivos;
- Identificar e relacionar requisitos funcionais e não-funcionais, empregando *template* da norma IEEE 830/1998 (*IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*) ou similar;
- Realizar contagem estimativa de pontos por função para os requisitos funcionais identificados;
- Realizar estimativa do valor do contrato baseado nas estimativas de pontos por função;
- Modelo de regras de acesso ao banco de dados geoespaciais (inclusão, alteração, exclusão e consulta);

f) Especificar os requisitos para instalação e configuração do banco de dados no ambiente operacional definido junto à SEPLAN, incluindo:

- Instalação e configuração do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD);
- Instalação e configuração de todas as ferramentas necessárias para o funcionamento da aplicação web responsável pela consulta e entrada de dados no banco de dados;
- Capacitação dos técnicos da SEPLAN e da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) sobre a configuração e manutenção dos servidores;
- Elaboração de rotinas de backup;
- Definição e implementação de recursos de segurança para os servidores de banco de dados envolvidos no projeto;
- Documentação.

Pressupõe-se, para o desenvolvimento da Atividade 2, a realização de, no mínimo, uma reunião na sede da Contratante, de pelo menos dois dias de trabalho de apresentação, discussão e validação da proposta de requisitos.

4.3. Atividade 3 – Acompanhamento da licitação

Acompanhar, com a equipe técnica da Contratante, o processo licitatório para contratação de empresa de consultoria para prestação de serviços de apoio ao planejamento de projeto global da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Rio Grande do Sul, provendo suporte técnico para o esclarecimento das questões levantadas, se for o caso, bem como para a avaliação das propostas apresentadas.

Para essa Atividade, é indispensável a presença da consultoria individual na sede da Contratante por um dia, o que deverá ocorrer em aproximadamente 120 dias a contar do encerramento da Atividade 1. Para a execução dessa Atividade, a Contratante deverá dar a ordem de reinício das atividades com antecedência de, pelo menos, 15 dias.

A execução da Atividade 3 fica condicionada à realização do processo licitatório para contratação de empresa de consultoria para prestação de serviços de apoio ao planejamento de projeto global da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Rio Grande do Sul.

4.4. Atividade 4 – Acompanhamento da execução

Avaliar os produtos da respectiva contratação, com a descrição detalhada dos elementos que justificam tanto o aceite como a rejeição de cada produto, conforme o caso. Neste último caso, a avaliação deverá indicar precisamente as correções e as condições que devem ser satisfeitas para o aceite final de cada produto.

Pressupõe-se, para o desenvolvimento da Atividade 4, a realização de, no mínimo, duas reuniões na sede da Contratante, sendo uma de pelo menos dois dias de trabalho de discussão do Plano de Projeto Global e da formulação de eventuais ajustes que se façam necessários, e outra, com um dia de trabalho de discussão e validação do termo de referência para a Implantação da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais (IEDE RS).

A primeira reunião deverá ocorrer em aproximadamente 200 dias a contar do encerramento da Atividade 3. Contudo, para a execução dessa atividade, a Contratante deverá dar a ordem de reinício das atividades com antecedência de, pelo menos, 15 dias.

Esta atividade está condicionada à contratação de empresa de consultoria para prestação de serviços de apoio ao planejamento de projeto global da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Rio Grande do Sul.

5. Produtos esperados, prazos e porcentagens do valor do contrato

A consultoria individual deverá realizar as atividades abaixo, apresentando como resultado os produtos especificados nos prazos relacionados. Os pagamentos serão feitos em parcelas, conforme a entrega dos respectivos produtos listados abaixo e com seus respectivos pesos.

Quadro 1: Atividades e respectivos produtos, prazos e porcentagens do valor do contrato

Nº	ATIVIDADE	PRODUTOS	PRAZO	%
1	Elaboração de termo de referência e documentação de planejamento para o Plano de Projeto Global da Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado do Rio Grande do Sul.	Termo de Referência do Plano de Projeto Global da Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado do Rio Grande do Sul, acompanhado de documentação de planejamento da contratação para o termo de referência elaborado.	45 dias a contar da ordem de início.	30
2	Estabelecimento dos requisitos mínimos que deverão compor o termo de referência e a documentação de planejamento da contratação para o Desenvolvimento e Implantação de Banco de Dados Geoespaciais da SEPLAN, do Diretório Estadual de Dados Geoespaciais (DEDG) e do Geoportal do Estado do Rio Grande do Sul.	Lista de requisitos para desenvolvimento e implantação do Banco de Dados Geoespaciais da SEPLAN, do DEDG e do Geoportal RS, acompanhado de documentação de planejamento da contratação para o termo de referência elaborado.	30 dias a contar da ordem de início.	15

Nº	ATIVIDADE	PRODUTOS	PRAZO	%
3	Acompanhamento do processo licitatório e avaliação das propostas.	Relatório final contendo a descrição do suporte técnico prestado para o esclarecimento de questões encaminhadas na avaliação das propostas apresentadas, bem como para a avaliação das propostas apresentadas.	Quando da realização da licitação (datas a serem estabelecidas) ¹ . 10 dias a contar da prestação do suporte técnico	25
4	Acompanhamento da execução da consultoria para apoio ao planejamento de projeto global da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais do Rio Grande do Sul.	Relatório de Avaliação de Produto para cada produto entregue.	Quando do recebimento do produto (datas a serem estabelecidas) ² . 10 dias a contar do recebimento do produto	30

6. Forma de apresentação

Os produtos deverão ser entregues à Contratante, acompanhados de seus sumários executivos, em português (Brasil), 02 (duas) cópias impressas em papel A4 e 01 (uma) cópia digital, nos seguintes formatos: Textos - ODT (*Open Document Text*) e DOCX (Documento do Microsoft Office Word); Planilhas, gráficos e tabelas - ODS (*Open Document Spreadsheet*) e XLSX (Planilha do Microsoft Office Excel); Figuras em geral - JPG, GIF ou BMP.

7. Prazo do contrato

O prazo de vigência do contrato é de aproximadamente 15 meses considerando os tempos de execução das atividades e os intervalos entre as atividades 2 e 3 e 3 e 4.

Após a Atividade 2 o trabalho será interrompido por um prazo estimado de 210 dias, havendo ordem de reinício para o desenvolvimento da atividade 3.

Após a Atividade 3 o trabalho será interrompido por um prazo estimado de 180 dias, havendo ordem de reinício para o desenvolvimento da atividade 4.

¹ A Consultoria deve permanecer na sede da contratada por aproximadamente dois dias.

² A Consultoria deve permanecer na sede da contratada por aproximadamente dois dias.

8. Qualificações mínimas do consultor

A consultoria individual deverá, no mínimo, possuir as seguintes qualificações:

- I. Curso superior completo na área de ciências exatas;
- II. Pós-graduação, em nível de especialização, na área de ciência da computação ou correlata;
- III. Experiência profissional de 10 (dez) anos na área de Sistemas de Informação Geográficas e/ou Geoprocessamento;
- IV. Um trabalho na área de geoprocessamento publicado, nos últimos 5 anos, em periódico com classificação mínima B5 de acordo com a avaliação de periódicos Qualis/CAPES.

9. Insumos disponíveis

Serão apresentados, pela Contratante, para a execução das atividades descritas, os seguintes documentos, em meio digital:

- I. Planos ou projetos para aquisição futura de dados georreferenciados para compor o acervo estadual;
- II. Catálogo inicial de dados da SEPLAN que deverão integrar a IEDE RS;
- III. Informações referentes aos dados alfanuméricos, tabulares, gráficos, estatísticos e geoespaciais (vetoriais e matriciais) e informações da SEPLAN;
- IV. Projeto de Implantação da IEDE RS;
- V. Modelo de termos de referência do Banco Mundial.

10. Despesas da consultoria

Todas as despesas da consultoria serão de inteira responsabilidade da consultoria individual.

11. Gestão da consultoria

A gestão da consultoria, após a assinatura do Contrato, será feita pela SEPLAN (Contratante) que é a instituição responsável pela implementação da IEDE RS.

As atividades da consultoria individual que requeiram a participação de servidores ou a consulta a documentos que não sejam passíveis de cópia ou de retirada física das dependências de quaisquer instituições estaduais deverão: (1) ter a presença de servidores designados pela Contratante; (2) ser realizadas na sede da Contratante ou em local definido; (3) ser realizadas em horário comercial local; (4) ser realizadas em idioma nacional (português).

Seminários, workshops, palestras, visitas técnicas ou qualquer evento em que seja necessário reunir gestores e/ou número expressivo de servidores de outras instituições, deverão ser programados pela CONTRATADA, juntamente com representante da CONTRATANTE, com pelo menos duas semanas de antecedência à realização do mesmo. Os seminários serão coordenados e realizados pelos consultores integrantes da Equipe da CONTRATADA.

Os produtos e subprodutos deverão ser entregues pela consultoria individual à Contratante na sua sede. Uma vez entregues, serão submetidos à análise para aprovação ou críticas, sendo o prazo mínimo de análise de cinco (05) dias úteis. Produtos devolvidos com críticas, uma vez revisados e novamente submetidos, estarão sujeitos à nova análise e novo prazo mínimo de cinco (05) dias úteis.

A ocorrência de não-conformidade será apresentada por escrito pela Contratante. Somente após a aprovação final será dado o aceite pela Contratante.

Qualquer serviço realizado, mas não aceito ou não homologado deverá ser refeito, não eximindo a consultoria individual das penalidades e de outras sanções previstas no contrato.