



Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

PROGRAMA PROREDES BIRD/RS

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA
INDIVIDUAL ESPECIALIZADA NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Sumário

Sumário.....	1
2 – Antecedentes e contexto	2
3 – Justificativa.....	2
4 – Escopo do trabalho e limites do projeto	2
5 – Resultados e produtos esperados	5
6 – Prazo de execução	6
7 – Despesas da consultoria	6
8 – Qualificação mínima do consultor	6
9 – Insumos disponibilizados pela contratante.....	7
10 – Gestão da consultoria	7

1 – Objetivo da contratação

Acompanhar e avaliar tecnicamente o processo de desenvolvimento do Banco de Dados e da Ferramenta de Tecnologia da Informação (TI), que são componentes do Projeto Zoneamento Ecológico-Econômico do Rio Grande do Sul (ZEE-RS).

A atividade contratada pelo Projeto ZEE-RS, que deverá ser acompanhada pelo consultor individual, consiste no desenvolvimento de uma plataforma de TI capaz de criar saídas (respostas) dos sistemas de informações que atendam aos principais usuários da gestão territorial e criar mecanismos de sistematização das informações existentes, garantindo seu amplo acesso, divulgando os resultados do zoneamento, em formato analógico, multimídia, internet e intranet para o pleno atendimento de seus usuários.

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. O PROREDES complementa ações a serem desenvolvidas com recursos do Tesouro do Estado e com financiamento junto ao BNDES. Portanto, busca-se ampliar os investimentos públicos, contribuindo com o desenvolvimento sustentável do Rio Grande do Sul.

Entre os projetos apoiados pelo PROREDES BIRD está o Zoneamento Ecológico-Econômico, que consiste numa plataforma de informações com o propósito de subsidiar as tomadas de decisão que envolvam a gestão do território. O projeto teve início no ano de 2012. No ano de 2016 um Consórcio de Empresas foi contratado para elaboração do Zoneamento, que deverá ser concluído, conforme cronograma, no ano de 2018. A plataforma prevista no ZEE-RS deverá ser implementada por meio de uma Ferramenta de Tecnologia da Informação em linguagem universal, com amplo acesso e facilidade de uso, contendo as informações temáticas geradas e utilizadas pelo projeto, inclusive metadados, espacializando as informações em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados, utilizando Sistema de Informações Geográficas (SIG).

3 – Justificativa

Tendo em vista a complexidade envolvida no processo de elaboração das ferramentas tecnológicas do projeto ZEE-RS e sobretudo pela carência de corpo técnico especializado na área de Tecnologia da Informação (TI), evidenciou-se a demanda por um profissional com requisitos técnicos para acompanhar sistematicamente o desenvolvimento e a implantação do Banco de Dados e da Ferramenta de TI propostas no projeto.

Sendo assim, justifica-se a contratação de um consultor individual com o propósito de acompanhar o desenvolvimento e avaliar os produtos relacionados a área de TI que constam no projeto ZEE-RS.

4 – Escopo do trabalho e limites do projeto

Para o desenvolvimento do trabalho, o consultor deverá manter reuniões com as equipes técnicas indicadas pela SEMA, acompanhar e avaliar, por meio de relatórios, os produtos relativos a área da tecnologia da informação gerados pelo Consórcio contratado pela SEMA para elaboração do ZEE-RS. As Atividades e Produtos que deverão ter acompanhamento e avaliação da Consultoria Individual

podem ser verificados no Anexo I deste documento, no quadro em que constam os produtos que deverão ser gerados no ZEE-RS.

Sempre que necessário, o consultor terá o acompanhamento de servidores da SEMA, que compõem a Equipe Técnica do ZEE-RS e acompanham as atividades desenvolvidas no projeto.

Todos os produtos gerados no projeto ZEE-RS, relativos a área da Tecnologia da Informação, especialmente, aqueles gerados nas Atividades 03 a 06 do projeto, deverão ter o acompanhamento e avaliação do consultor contratado. Deverão ser gerados relatórios de acompanhamento e avaliação após o desenvolvimento das Atividades em questão ou dos produtos específicos do projeto (Produtos 8, 45 e 46).

O Consultor contratado deverá participar de reuniões de planejamento e de andamento das atividades com o Consórcio contratado e técnicos das instituições envolvidas na elaboração do projeto. Deverá manter comunicação constante com a Equipe de Coordenação ZEE-RS através de meios eletrônicos, telefonia e reuniões presenciais, reportando sobre o andamento dos serviços, devendo estar atento as novas exigências tecnológicas para implantação dos sistemas propostos no ZEE-RS, visando a compatibilização de sistemas.

O Consultor Individual deverá realizar pelo menos duas viagens a estados brasileiros para conhecer outras experiências de Zoneamento Ecológico-Econômico que utilizem bancos de dados espaciais e ferramentas de Tecnologia da Informação para dar suporte a plataforma de mapas e informações geradas nos ZEE's dos respectivos estados.

Deverá, o consultor, acompanhar a partir de sua contratação, o desenvolvimento dos produtos gerados no projeto ZEE-RS, e apoiar o entendimento da Equipe do ZEE-RS em relação aos produtos desenvolvidos na área de TI.

O prazo para emissão do parecer técnico, por parte da Equipe do ZEE, será de até 5 (cinco) dias úteis, após a entrega formal de cada relatório de acompanhamento e avaliação gerado pelo Consultor Individual.

O conteúdo dos relatórios de avaliação, gerados pela Consultoria Individual, deverão servir de subsídios a Equipe de Coordenação do ZEE para a sua decisão quanto a aprovação ou não dos produtos entregues pelo Consórcio, no que se refere a área específica de TI.

Para atingir os objetivos da consultoria, espera-se o desenvolvimento das seguintes atividades pelo especialista contratado:

Atividade 1: Elaborar um Plano de Trabalho (no máximo 20 páginas, formato A4) explicitando metodologia, cronograma e instrumentos que serão utilizados para a realização das atividades. Para tanto, é preciso:

- Conhecer o contexto da área de Tecnologia da Informação proposta no projeto ZEE-RS, por meio da análise da documentação disponibilizada e de reuniões com a equipe técnica designada pela Secretaria.
- Conhecer os sistemas disponíveis na SEMA e PROCERGS com o propósito de viabilizar a implementação do banco de dados e da ferramenta de TI propostas no projeto ZEE-RS.
- Desenvolver o Plano de Trabalho para execução da consultoria, contendo, no mínimo, instrumentos e procedimentos metodológicos e cronograma detalhado da realização das atividades e da entrega dos produtos.
- Submeter o Plano de Trabalho para aprovação da Equipe de Coordenação do projeto.
- Entregar a versão final do Plano de Trabalho para ser aprovado pela Equipe de Coordenação do projeto em até 15 dias após a assinatura do contrato.

As alterações ou a inclusão de novos produtos no Plano de Trabalho (da consultoria individual) ocorridas durante a sua execução, deverão ser submetidas à Equipe de Coordenação do projeto e aprovadas na forma de nova versão do Plano de Trabalho, conforme descrito nos itens acima.

Atividade 2: Acompanhar e avaliar a necessidade de ajustes à metodologia proposta no **Produto 08 - Implementação de um banco de dados com todas as informações temáticas primárias e secundárias sistematizadas em um SIG**, do projeto ZEE-RS. Este Produto será disponibilizado pela Equipe Técnica Coordenação do ZEE ao consultor para que a atividade seja realizada.

Atividade 3: Acompanhar e avaliar os produtos da **Atividade 04 - Diagnósticos do Meio Natural (Físico-Biótico), da Dinâmica Socioeconômica e da organização Jurídico-Institucional**, do projeto ZEE-RS no que se refere ao modo pelo qual os resultados destes produtos integram o banco de dados, e de que forma a ferramenta de Tecnologia da Informação deverá ser desenvolvida para que os dados sejam acessados e manipulados. Na etapa de diagnóstico do ZEE-RS serão gerados 25 (vinte e cinco) produtos, destes 24 (vinte e quatro) tem relação direta com a ferramenta de TI.

Atividade 4: Acompanhar e avaliar os produtos da **Atividade 05 - Prognóstico**, do projeto ZEE-RS no que se refere ao modo pelo qual os resultados destes produtos integram o banco de dados, e de que forma a ferramenta de Tecnologia da Informação deverá ser desenvolvida para que os dados sejam acessados e manipulados. Na etapa de Prognóstico do ZEE-RS serão gerados 11 (onze) produtos, destes 11 (onze) tem relação direta com a ferramenta de TI.

Atividade 5: Acompanhar e avaliar o **Produto 45 - Elaboração e Implementação de uma Ferramenta de TI**, do projeto ZEE-RS. Neste, deverão conter de forma

sucinta, a descrição das etapas de desenvolvimento do produto, bem como a avaliação referente aos objetivos esperados da Ferramenta de TI. O Consultor deverá acompanhar o desenvolvimento deste Produto até que este seja considerado aceito.

Atividade 6: Acompanhar, avaliar e propor melhorias ao **Produto 46 - Treinamento**, do projeto ZEE-RS. Esta atividade deverá ser desenvolvida de forma a apoiar a realização da etapa de treinamento, que deverá ser executada pelo Consórcio contratado. O consultor deverá participar do treinamento.

Atividade 7: Auxiliar a equipe da SEMA a consolidar a implementação da Ferramenta de TI do ZEE-RS. Esta atividade consiste na participação direta do Consultor Individual, após a implementação da Ferramenta de TI pelo Consórcio, nas ações necessárias a viabilizar o funcionamento da Ferramenta na estrutura disponibilizada pela SEMA e Procergs.

Além dos relatórios acima mencionados, a Equipe de Coordenação do ZEE poderá solicitar relatórios preliminares de acompanhamento e avaliação em quaisquer das atividades que deverão ser desenvolvidas nesta contratação.

5 – Resultados e produtos esperados

É esperado da Consultoria Individual o apoio técnico para o desenvolvimento das atividades relacionadas a área de tecnologia da informação, especificamente, nos produtos em fase de elaboração no projeto ZEE-RS. O Consultor Individual deverá acompanhar o processo de desenvolvimento do componente de TI do projeto ZEE-RS, de forma a garantir que o banco de dados e a ferramenta de tecnologia da informação estejam adequadas aos objetivos específicos do projeto.

Quadro 01: Atividades, Produtos, Valores Percentuais e Prazos			
Atividade	Produto	Valor	Prazo
1	Produto 01: Plano de Trabalho explicitando metodologia, cronograma e instrumentos que serão utilizados para a realização das atividades.	10%	15 dias após o início efetivo das atividades
2	Produto 02: Relatório de acompanhamento do Produto 08 - Implementação de um banco de dados com todas as informações temáticas primárias e secundárias sistematizadas em um SIG , do projeto ZEE-RS.	15%	30 dias após a entrega do Produto 01
3	Produto 03: Relatório de acompanhamento e avaliação dos produtos da Atividade 04 - Diagnósticos do Meio Natural (Físico-Biótico), da Dinâmica Socioeconômica e da organização Jurídico-Institucional , do projeto ZEE-RS no que se refere a área de Tecnologia da Informação.	15%	45 dias após a entrega do Produto 02
4	Produto 04: Relatório de acompanhamento e avaliação dos produtos da Atividade 05 - Prognóstico , do projeto ZEE-RS no que se refere a área de Tecnologia da Informação.	15%	45 dias após a entrega do Produto 03
5	Produto 05: Relatório de acompanhamento e avaliação do Produto 45 - Elaboração e Implementação de uma Ferramenta de TI , do projeto ZEE-RS.	25%	90 dias após a entrega do Produto 04
6	Produto 06: Relatório de acompanhamento e avaliação do Produto 46 - Treinamento , do projeto ZEE-RS.	10%	45 dias após a entrega do Produto 05
7	Produto 07: Relatório das atividades de apoio a implementação da Ferramenta de TI do ZEE-RS	10%	90 dias após a entrega do Produto 05

Os relatórios de avaliação e acompanhamento deverão ser entregues em formato digital, preferencialmente, arquivos do tipo PDF.

6 – Prazo de execução

Os serviços técnicos especializados, decorrentes da contratação de consultoria, deverão ser concluídos em 12 meses a partir do início efetivo das atividades contratadas.

7 – Despesas da consultoria

Todas as despesas da consultoria serão de inteira responsabilidade do contratado.

8 – Qualificação mínima do consultor

Qualificação mínima exigida:

- 01 (um) profissional com formação de nível superior, com pós-graduação em Ciência da Computação ou Engenharia de Sistemas ou Engenharia Cartográfica, Análises de Sistemas ou Sistemas de Informação ou na área Ambiental com pelo menos 03 (três) anos de experiência em preparação de projeto de Sistema de Informações

Geográficas (SIG), contendo modelagem, construção e implementação de banco de dados espacial/ambiental.

Qualificação desejável:

- Experiência na elaboração de termos de referência ou especificações técnicas que envolvam a implantação de sistemas de informação no setor público;
- Experiência em projetos com uso de sistemas de informação geográfica no setor público;
- Conhecimentos na aplicação de PostGREE - PostGIS e programação de ferramentas de disponibilização de informações via web (ArcGIS - ArcGIS Server);

9 – Insumos disponibilizados pela contratante

- Mobiliário (mesa, cadeira e telefone);
- Microcomputador com acesso à *internet* e à rede interna;
- Acesso aos sistemas existentes, banco de dados e informações para a condução dos serviços de acordo com os termos deste documento;

10 – Gestão da consultoria

Uma vez recebidos, os produtos desta consultoria, serão submetidos à análise da Equipe de Coordenação do ZEE-RS para aprovação, sendo o prazo de análise de 10 dias úteis. Produtos devolvidos com críticas, uma vez revisados e novamente submetidos, estarão sujeitos a nova análise e novo prazo de 5 (cinco) dias úteis.

ANEXO I

Atividades	Produto	Prazo	Tempo acumulado em dias a contar da contratação
Atividade 1	1. Plano de Trabalho.	30 dias	30 dias
Atividade 2	2. Plano de execução das oficinas participativas do ZEE.	30 dias	60 dias
Atividade 3	3. Mapas temáticos (geológico, geomorfológico, solos, capacidade de uso agrícola, amplitude altimétrica, declividades, elevação digital, hidrográfico, hidrogeológico, sistema viário, manchas urbanas, vegetação, áreas protegidas APP's, reserva legal). 4. Relatório contendo o levantamento dos dados ambientais, socioeconômicos e da organização jurídico institucional. 5. Sistematização de dados ambientais, socioeconômicos e da organização jurídico institucional. 6. Relatório Síntese com a informação existente, bem como a identificação das lacunas a serem preenchidas. 7. Relatório com a identificação dos dados necessários ao preenchimento das lacunas. 8. Implementação de um banco de dados com todas as informações temáticas primárias e secundárias sistematizadas em um SIG.	120 dias	180 dias
Atividade 4	9. Mapeamento temático e relatórios descritivos das variáveis do meio físico. 10. Zoneamentos intermediários das variáveis do meio físico. 11. Zoneamento do meio físico, indicando as vulnerabilidades/fragilidades de cada zona. 12. Mapeamento temático e relatórios descritivos das variáveis do meio biótico. 13. Zoneamentos intermediários das variáveis do meio biótico. 14. Zoneamento do meio biótico, indicando as vulnerabilidades/fragilidades de cada zona. 15. Zoneamento do meio físico-biótico (meio natural). 16. Mapeamento do Uso da Terra, com relatório descritivo sobre a dinâmica de usos. 17. Mapeamento das interconexões da Rede Urbana regional, com relatório descritivo. 18. Mapeamento Temático da Dinâmica Econômica e da Gestão do Espaço com principais atividades econômicas, infraestrutura disponível e principais vetores de desenvolvimento, com relatório descritivo. 19. Mapeamento Temático dos Estudos Populacionais, com relatório descritivo. 20. Mapeamento Temático das Condições de Vida da População, com relatório descritivo. 21. Mapeamento Temático identificando a presença de populações tradicionais, com relatório descritivo. 22. Relatório Indicadores Sociais Agregados. 23. Mapeamento e relatório contendo o levantamento do patrimônio arqueológico, paleontológico e cultural (material e imaterial) da região. 24. Diagnóstico da área de influência da Hidrovia São Gonçalo - Rio Grande e Polo Naval. 25. Diagnóstico Hidrossedimentológico do Lago Guaíba. 26. Zoneamento da Dinâmica Socioeconômica. 27. Mapeamento das Áreas Legais Protegidas, com relatório descritivo. 28. Mapeamento das Incompatibilidades Ambientais e dos Impactos, com relatório descritivo. 29. Mapeamento das Áreas Institucionais, com relatório descritivo. 30. Relatório contendo os aspectos legais para o ZEE. 31. Relatório identificando as principais organizações civis com potencial de articulação com o ZEE. 32. Relatório final consolidado da aplicação metodológica, da integração e interpretação dos dados e da obtenção dos resultados com zoneamento realizado na atividade de diagnóstico. 33. Realização de 26 (vinte e seis) Oficinas participativas.	240 dias	420 dias
Atividade 5	34. Mapeamentos temáticos e relatórios descritivos das Unidades de Planejamento 35. Mapeamento do Potencial Ambiental, com relatório descritivo. 36. Mapeamento do Potencial Socioeconômico, com relatório descritivo. 37. Mapas georreferenciados e relatórios identificando potencialidades econômicas e os potenciais conflitos com as fragilidades do ambiente natural. 38. ZEE (Plano de Gestão Ambiental e Territorial Local) da área de influência da Hidrovia São Gonçalo - Rio Grande e Polo Naval. 39. Estudo Hidrossedimentológico do Lago Guaíba Integrado ao ZEE. 40. Gerar relatórios com análises e simulações dos cenários estabelecidos. 41. Mapeamento final das Unidades de Planejamento, com relatório descritivo e diretrizes propostas. 42. Zoneamento Ecológico-Econômico 43. Realização de 12 (doze) Oficinas participativas. 44. Zoneamento Ecológico Econômico - Relatório Final.	120 dias	540 dias
Atividade 6	45. Elaboração e Implementação de uma Ferramenta de TI. 46. Treinamento	135 dias	675 dias
Atividade 7	47. Minuta de proposta de Lei para implementação legal do ZEE-RS 1ª Etapa.	45 dias	720 dias

Obs.: Todos os 47 produtos listados nesta tabela serão considerados válidos somente após a aprovação da equipe técnica designada pela Sema para o acompanhamento das atividades de elaboração do ZEE.