

PROGRAMA PROREDES–BIRD - RS SWAp

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE
EMPRESA DE CONSULTORIA PARA PROPOSIÇÃO DA ARQUITETURA
DO SISTEMA ESTADUAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCO DE
DESASTRES.

SUMÁRIO

OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO	03
ANTECEDENTES E CONTEXTO	03
JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO	08
ESCOPO DO TRABALHO	09
ATIVIDADES E PRODUTOS	11
PRODUTOS, PAGAMENTOS E PORCENTAGENS DO VALOR DO CONTRATO	19
PRAZO DE EXECUÇÃO	20
ESPECIFICAÇÃO DA EQUIPE CHAVE	20
INSUMOS DISPONÍVEIS	21
FORMA DE APRESENTAÇÃO	21
DESPESAS DA CONSULTORIA	21
GESTÃO DA CONSULTORIA	21
REFERÊNCIAS	22

1. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Propor a arquitetura do Sistema Estadual de Gestão Integrada de Risco de Desastres (SEGIRD) para o Estado do Rio Grande do Sul.

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 programa 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 Estado do Rio Grande do Sul.

Entre os projetos apoiados pelo PROREDES-BIRD está o **Sistema Estadual de Gestão Integrada de Risco de Desastres (SEGIRD)**, cuja coordenação-geral é da Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã (SEPLAG). O projeto está dividido em três componentes: Política Estadual de Gestão Integrada de Risco de Desastres, coordenado pela SEPLAG, Centro de Monitoramento e Aviso de Desastres, coordenado pela SEMA e Centro de Operações de Defesa Civil, coordenado pela Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEDEC/RS), da Casa Militar.

A Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, publicada no Diário Oficial da União nº 70, de 11 de abril de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), dispôs sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC) e autorizou a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Assim, foram estabelecidas as diretrizes e os objetivos da PNPDEC e a competência dos Entes Federados para a sua implementação e execução, em todas as esferas de governo.

A PNPDEC abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, voltadas à Proteção e à Defesa Civil, integrando-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável.

O arcabouço legal e conceitual é complementado pelo Decreto Federal nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, no qual desastre é definido como “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais.” Complementarmente, os desastres são classificados, quanto à causa primária do agente causador, em naturais e tecnológicos (IN nº 1, de 24 Ago 2012).

No que se refere aos desastres naturais, a norma definiu que são aqueles produzidos por fatores de origem externa, que operam independentemente da ação humana. Marcelino (2008) destaca, porém, que as intervenções antrópicas mal planejadas poderão intensificar e/ou agravar um desastre natural. Marengo (2009, p.6) adverte que “um desastre natural pode ser decorrente de atividades humanas, como o desmatamento de encostas próximas a áreas urbanas ou construções em áreas de risco, que pode intensificar as consequências de chuvas fortes”.

Nesse contexto, o Brasil tem registrado vários eventos extremos nos últimos anos. Estes fenômenos desencadeiam desastres capazes de vitimar populações e causar significativas perdas econômicas. De acordo com o banco de dados do Centro de Pesquisa em Epidemiologia de Desastres da Organização Meteorológica Mundial, nos últimos dez anos, 1.083 pessoas perderam a vida em decorrência de desastres no território nacional. A causa está associada às secas, inundações, epidemias e deslizamentos. Deste montante, 829 óbitos são oriundos dos eventos de inundações.

Os danos avaliados neste período totalizaram US\$ 4.052.370,00, sendo US\$ 2.041.370,00 decorrentes de inundações (EM-DAT, 2011). Ressalta-se ainda que este banco de dados registrou apenas dez eventos severos que assolaram o país na última década, não representando portanto o conjunto de desastres que efetivamente aconteceram.

No Brasil e, em particular no Rio Grande do Sul, os excedentes pluviométricos e os déficits hídricos têm provocado os maiores desastres já registrados. A maioria dos desastres no país ou aproximadamente 80% das ocorrências está relacionada às instabilidades atmosféricas severas. Conforme dados da Secretaria Nacional da Defesa Civil, no período de 2003 a 2006, o país teve um prejuízo superior a R\$ 2.390.000,00 somente devido às inundações (Figura 1).

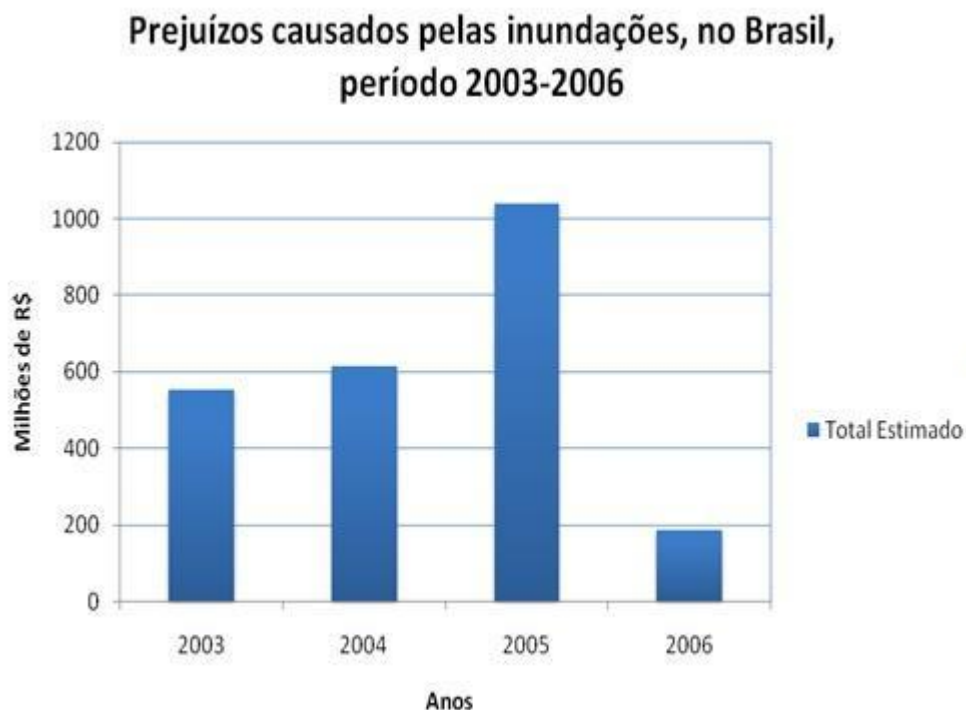


Figura 1 – Prejuízos das inundações para o Brasil, no período 2003-2006, em milhões de reais.

Por outro lado, o déficit de chuvas no verão é outro problema grave a ser enfrentado. Desde 2008, uma seca severa vem afetando o sul do Brasil e o nordeste da Argentina. Em 2009, o fenômeno provocou a perda das lavouras de milho e outros grãos e afetou seriamente o abastecimento de água para o consumo humano e dessedentação animal nesta região (MARENGO, 2009).

No contexto específico do Rio Grande do Sul, os eventos de estiagem são os mais numerosos, segundo dados da Defesa Civil estadual. O gráfico da Figura 2 ilustra o conjunto de desastres registrados no Estado entre os anos de 2003 e 2010 cujo fator detonante foram os eventos hidrológicos extremos. Alagamentos, inundações, enxurradas e inundações agrupados perfazem um percentual de 31%, enquanto os de estiagem correspondem a 69% (ver Figura 3).

Cabe salientar que os eventos de inundação aqui considerados se referem à inundação gradual e inundação brusca ou enxurrada. Dessa forma, o termo enchente, utilizado pela Defesa Civil, não corresponde aos eventos citados, pois são de natureza diferenciada. Assim, se define enchente quando há a elevação do nível do rio que não ocasiona transbordamento.

Já os eventos de inundação implicam em transbordamento do rio com impactos econômicos e sociais.

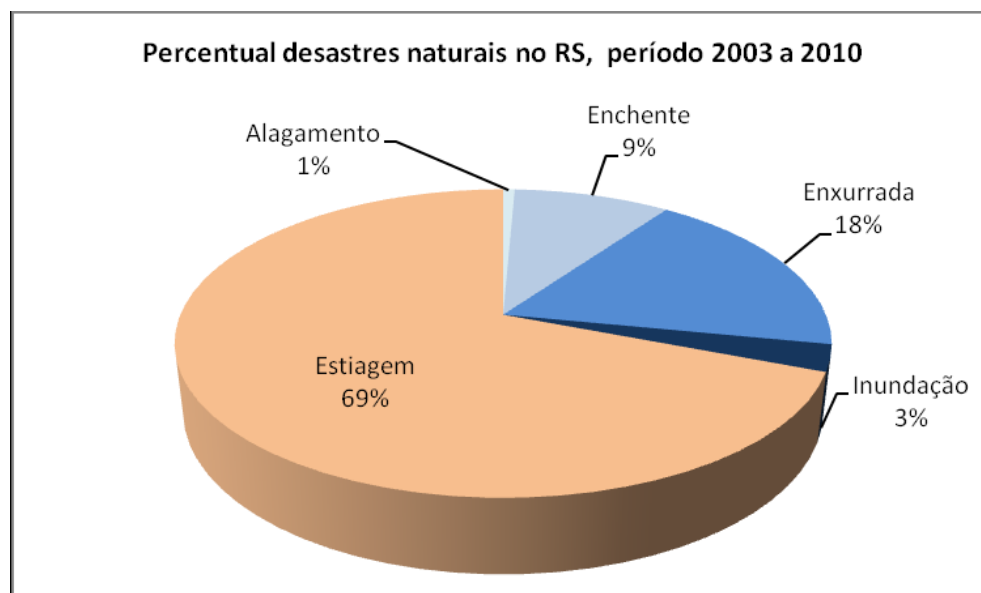


Figura 2 – Percentual dos desastres naturais provenientes de eventos hidrológicos extremos, ocorridos no RS, no período de 2003 a 2010.

No período de 2007-2008, de acordo com estudo da Fundação de Economia Estatística (FEE), senão fossem os efeitos da estiagem, o PIB¹ do Rio Grande do Sul alcançaria 5,9%, ou seja, 2,1 pontos percentuais acima do atingido (3,8%). Estes efeitos não recaem somente sobre o complexo agroindustrial, visto que aproximadamente 52% dos prejuízos incorrem sobre os setores da indústria e serviços. A queda provocada pela estiagem na produção agrícola, que afeta principalmente as lavouras de soja, fumo, milho e feijão (60% das lavouras temporárias) e produz efeitos que se refletem sobre todo o conjunto da economia estadual. Isso se dá em decorrência das inter-relações entre os diferentes segmentos agroindustriais com os outros setores da matriz produtiva, voltados tanto para o mercado interno como para o externo.

Além dos impactos diretos e indiretos sobre a produção e o emprego, dentro do complexo agroindustrial, são observados impactos induzidos, que ocorreram em setores não ligados à agropecuária, como segmentos do setor terciário (administração pública, instituições financeiras e outros) decorrentes da variação da circulação da renda na economia (FOCHEZATTO e GRANDO, 2009).

¹ Produto Interno Bruto.

De forma a melhor gerenciar os eventos hidrológicos, a Lei 10.350, de 30 de dezembro de 1994, instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e estabeleceu os objetivos e princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos. As instâncias políticas e técnicas deste sistema foram definidas de acordo com o marco legal citado anteriormente.

Assim, como órgão de integração, a legislação designou o Departamento de Recursos Hídricos, para tanto, definindo suas atribuições. No que concerne especificamente aos eventos hidrológicos extremos, cabe a esse Departamento regulamentar a operação e uso dos equipamentos e mecanismos de gestão dos recursos hídricos, tais como redes hidrometeorológicas, banco de dados hidrometeorológicos, cadastros de usuários das águas (Art.10, II, b). A manutenção e operação desses equipamentos estariam a cargo das Agências de Região Hidrográfica (Art. 20, V), a serem criadas como órgãos da Administração Direta.

Consequentemente, o Decreto Nº 40.931, de 02 de agosto de 2000, aprovou o Regimento Interno da Secretaria do Meio Ambiente e definiu as competências dos seus órgãos internos. No caso do Departamento de Recursos Hídricos destaca-se: “planejar e implantar o Sistema de Alerta e Controle de Cheias e Estiagens” (Art. 15, b). Sendo assim, é da competência do referido Departamento a implementação do instrumento de prevenção e mitigação de desastres.

Como suporte federal ao estabelecimento das ações no âmbito estadual, a Agência Nacional de Águas está fomentando a criação das Salas de Situação com o objetivo de permitir o monitoramento. Assim, as salas estaduais deverão se integrar à infraestrutura existente na sede da ANA em Brasília. Assim, uma estrutura robusta de gestão de recursos hídricos será desenvolvida, contando com a presença do órgão gestor de recursos hídricos, do instituto de meteorologia e da Defesa Civil Estadual. Tal estrutura terá como objetivo a identificação de possíveis ocorrências de eventos críticos e assim permitir a adoção antecipada de medidas mitigadoras visando minimizar os efeitos de secas e inundações.

De forma específica, o apoio da ANA para a implantação das Salas de Situação é realizado por meio de um Acordo de Cooperação Técnica, no qual a Agência cede os equipamentos bem como as Plataformas de Coletas de Dados (PCDs) para compor uma rede de monitoramento e alerta nas principais bacias afetadas por inundações. São ainda ofertados treinamentos práticos e teóricos e *softwares* necessários à operação das Salas de Situação. Os Estados, por sua vez, assumem o compromisso de fornecer o espaço físico para implantação da sala, bem como equipe técnica específica para executar as atividades de escritório e de campo necessárias ao seu adequado funcionamento e demais aplicações de tecnologia da informação que se precise em cada Estado.

No caso do Estado do Rio Grande do Sul, a SEMA assumiu a responsabilidade de implantação da sala de situação e de seu funcionamento para orientar e subsidiar a defesa civil no Estado quando da gestão de eventos extremos e situações de desastres. Assumiu também a responsabilidade de constituir um sistema de monitoramento e alerta para o Rio Grande do Sul no âmbito do Sistema Estadual Integrado de Gestão de Risco de Desastres.

A sala de situação já está em funcionamento e a rede de monitoramento possui estações de campo instaladas e outras em processo de instalação. As atividades desenvolvidas na sala já permitem a distribuição de produtos para a defesa civil estadual. Também se configura o suporte a algumas defesas civis municipais que, em contrapartida, oferecem suporte a instalação da rede de monitoramento.

3. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

É importante salientar que, segundo a Defesa Civil estadual, já se sabe quais municípios e áreas urbanas são atingidas com maior frequência pelos eventos extremos, além de conhecer de maneira empírica os ambientes que oferecem maior risco. Também é de conhecimento quais áreas do Estado são atingidas por eventos de estiagem, acarretando em prejuízos à economia local e regional. Nesse contexto, estas áreas se beneficiarão de um sistema capaz de monitorar e prever a ocorrência de eventos extremos, evitando com isso gastos desnecessários em processos de resposta ineficientes bem como preservar vidas e proteger infraestruturas.

Assim, torna-se imperativo a criação de um Sistema Estadual de Gestão Integrada de Risco de Desastres capaz de fomentar e consolidar uma política estadual, melhorar o arranjo institucional, desenvolver ferramentas de monitoramento, previsão, prevenção e gestão de desastres. O Rio Grande do Sul carece de um sistema integrado capaz de articular os diferentes processos e instituições que tem interface com a gestão de risco. Em especial, cita-se a necessidade da Defesa Civil em ter acesso a informações de monitoramento de forma a possibilitar uma eficiente resposta e prevenção a desastres naturais.

Nesse âmbito, a concepção e operacionalização do sistema têm por objetivo viabilizar instrumentos de resposta e prevenção que minimizem os efeitos decorrentes da ocorrência de eventos extremos reduzindo a vulnerabilidade da população e de infraestruturas expostas.

Por fim, o sistema proposto deverá atender demandas dos órgãos que realizam precária ou ineficazmente o monitoramento e a previsão dos desastres naturais, tais como o Departamento de Recursos Hídricos da SEMA e o Centro Estadual de Meteorologia (CEMET-

RS). De forma pragmática, a operacionalização de um sistema com capacidade de integrar as diferentes instituições públicas e privadas que atuem na área de gestão de risco bem como as diversas áreas de conhecimento (em especial para ações de monitoramento e alerta) será determinante para orientar as políticas públicas de prevenção, mitigação e preparação, bem como para a implementação de ações eficazes de resposta e reconstrução. De outra parte, dará suporte ao planejamento e à tomada de decisão na gestão regional e das bacias hidrográficas, contribuindo para a implementação das políticas de desenvolvimento preconizadas para o território rio-grandense.

4. ESCOPO DO TRABALHO

A seguir, apresentam-se as atividades a serem realizadas pela empresa de consultoria (CONTRATADA) no âmbito do presente Termo de Referência:

1. Diagnóstico das ações de gestão de risco de desastres e arranjo institucional adotado no Estado do Rio Grande do Sul com especial foco as atividades de monitoramento e alerta dos desastres naturais. Revisão da literatura e identificação/descrição de modelos de sistemas de monitoramento em âmbito nacional e internacional²
2. Desenho do Sistema Normativo relacionado ao monitoramento e alerta necessários ao Sistema Estadual de Gestão Integrada de Risco de Desastres (SEGIRD), contemplando a definição de diretrizes para a elaboração e o controle das normas internas, com a respectiva indexação das legislações correlatas e suas atualizações, além dos requisitos para sua informatização;
3. Propor a arquitetura do sistema, física e lógica necessária ao funcionamento do SEGIRD com especial atenção a ações de monitoramento e alerta;
4. Elaborar proposta de arranjo institucional necessário à integração das atividades de cada órgão responsável para a operacionalização e manutenção do SEGIRD. Essa atividade deve contemplar desde os diferentes aspectos da gestão de risco desde

² O diagnóstico deverá levar em conta o trabalho de consultoria que já está sendo contratado para funcionamento da sala de situação e para previsão de eventos extremos, processo administrativo nº 0141570500/13.7.

Estados brasileiros a serem estudados: (i) São Paulo, (ii) Rio de Janeiro, (iii) Paraná e (iv) Santa Catarina. Países a serem estudados: (i) Estados Unidos, (ii) Alemanha, (iii) Japão e (iv) outro definido em comum acordo entre a contratante e a contratada,

de seu caráter estratégico até ações diretas e indiretas de monitoramento, planejamento e prevenção.

5. Elaborar um Plano de Capacitação profissional dos servidores das instituições que terão a responsabilidade de manter o Sistema Normativo do SEGIRD. Em linhas gerais, a CONTRATADA deverá preparar atividades de capacitação na área de Tecnologia da Informação (TI), gestão de riscos de desastres e monitoramento de eventos extremos. Observa-se a necessidade do Plano de Capacitação ser desenvolvido em conjunto com organismos ou instituições que já executam atividades no tema da Gestão de Riscos de Desastres.

O desenvolvimento das atividades anteriormente descritas deverá ser realizada em conjunto com a Comissão Técnica designada pelos gestores das instituições coordenadoras dos componentes de GRD do PROREDES- BIRD.

Em linhas gerais, a arquitetura do SEGIRD deverá ser capaz de integrar as instituições geradoras de dados e informações de monitoramento de desastres com a Defesa Civil Estadual. Desta forma, deverá proposta de sistema deverá:

- Conter as informações de interesse à prática de gestão de risco de desastres, tais como, informações hidrometeorológicas, geológicas, antrópicas e ambientais. A proposta deve ainda identificar e sugerir as responsabilidades e competências de cada instituição na captação e armazenamento de dados (SEMA, CEMET, SEPLAG, DEFESA CIVIL/RS, e outras que vierem a ser identificadas no decorrer dos trabalhos);
- Conter indicadores da geração e distribuição da informação, arranjo institucional, estrutura física e equipamentos necessários para operacionalizar o sistema (considerando-se a estrutura já existente da Sala de Situação da SEMA/RS) e, principalmente, o Centro de Operações da Defesa Civil Estadual (CODEC);
- Deverá considerar os sistemas de monitoramento e alerta já implantados ou em fase de implantação em diferentes instituições no Brasil e no mundo (de acordo com os estudos definidos na atividade inicial do presente Termo de Referência), com vistas a buscar formas de integração que possibilitem a maximização dos investimentos já realizados e o aproveitamento das estruturas federais (a citar, CEMADEN, ANA, CENAD, CPRM, INPE);
- Prever as condições de manutenção e atualização do sistema em médio e longo prazo;

- Considerar a disponibilização de informações para a sociedade, além das necessidades de capacitação das instituições envolvidas e consolidação legal do sistema; e

- Compatibilizar o SEGIRD com o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil.

5. ATIVIDADES E PRODUTOS

A seguir, descreve-se os produtos a serem entregues segundo as atividades correspondentes para o desenvolvimento do projeto:

Produto 1 –Plano de trabalho

1. Composição:

O plano de trabalho deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- a. Detalhamento das fases de execução do contrato;
- b. Atividades a serem desenvolvidas;
- c. Propostas preliminares de arranjos do sistema;
- d. Instrumentos e procedimentos metodológicos; e
- e. Cronograma detalhado das atividades e entrega dos produtos.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos, tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que, para o desenvolvimento do Produto 1, seja necessária a realização das atividades a seguir:

- Conhecer o contexto do Projeto SEGIRD, por meio da análise da documentação disponibilizada e de reunião com a Comissão Técnica designada pela instituição gestora do presente TdR (isto é, SEMA) bem como das instituições relacionadas as atividades de gestão de risco de desastres no Estado do Rio Grande do Sul;

- Desenvolver o detalhamento do plano de trabalho para a execução das atividades descritas no presente TdR e a Comissão Técnica de Acompanhamento, contemplando, no mínimo:
 - As metodologias propostas, consultores e equipe profissional envolvida em cada atividade e os tempos estimados dos trabalhos;
 - A realização de nivelamento quanto à notação para a descrição e registro do sistema normativo a ser utilizada durante as atividades previstas nesse TdR;
 - A adequação do cronograma de atividades e da entrega dos produtos aos prazos previstos;
 - Encaminhar, previamente, o detalhamento do Plano de Trabalho à avaliação pela Comissão Técnica em reunião com a presença, no mínimo, do coordenador da equipe do projeto;
 - Promover os ajustes, quando necessários, no detalhamento do Plano de Trabalho com vistas à nova avaliação pela Comissão Técnica do TdR; e
 - Entregar versão final contendo o detalhamento do Plano de Trabalho à Comissão Técnica gestora do contrato.

Produto 2 – Diagnóstico dos sistemas de monitoramento e alerta

1. Composição:

- Diagnóstico do Estado do Rio Grande do Sul no que diz respeito à gestão de risco de desastres, contendo o arranjo institucional atual e as ações e atividades já desenvolvidas;
- Diagnóstico da realidade de sistemas já existentes em São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina e em países como Estados Unidos, Alemanha, Japão e outro definido em comum acordo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA; e
- Comparativo entre a realidade do Rio Grande do Sul e demais exemplos estudados.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos,

tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que, para o desenvolvimento do Produto 2, seja necessária a realização das atividades a seguir:

- Pesquisar o estado da arte e da prática dos sistemas de Gestão de Risco de Desastres, no Rio Grande do Sul, no Brasil e no mundo segundo os estudos de caso já definidos;
- Fazer o levantamento da situação atual e análise crítica dos sistemas estudados e sua aplicabilidade e limitações para o caso do Estado do Rio Grande do Sul; e
- Especificar a atual situação dos centros de monitoramento e alerta de desastres dos outros Estados.

Produto 3 – Diagnóstico dos desastres no RS

1. Composição:

- Diagnóstico da realidade do Estado do Rio Grande do Sul no que diz respeito aos desastres naturais, contendo as estatísticas e as características das ocorrências no Estado;
- Descrição e identificação do histórico dos eventos ocorridos, no mínimo, nos últimos trinta anos, contemplando sua gênese e impactos, enfocando as questões de vulnerabilidade;
- Caracterização hidrológica das bacias hidrográficas do RS com ênfase em nos eventos de desastres naturais, considerando-se as micro bacias com maior ocorrência de eventos extremos;
- Sistematização das informações existentes sobre limiares de desastres naturais (inundações graduais e bruscas e escorregamentos); e
- Estimar os impactos econômicos diretos dos desastres mais recorrentes no Estado do Rio Grande do Sul.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos, tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que, para o desenvolvimento do Produto 3, seja necessária a realização das atividades a seguir:

- Pesquisar a situação dos desastres naturais no Rio Grande do Sul estabelecendo critérios de pesquisa a partir dos conceitos do Ministério da Integração Nacional; e
- Avaliar os desastres naturais de maior ocorrência e sua espacialização no território do estado e o impacto socioeconômico decorrente.

Produto 4 – Relatório da infraestrutura institucional e legal existente

1. Composição:

- Identificação das instituições que tem interface com o tema da Gestão de Risco de Desastres relacionada às suas atribuições legais específicas;
- Identificação da legislação federal e estadual relativas ao tema; e
- Identificação da infraestrutura existente de cada instituição de acordo com as suas atribuições legais.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos, tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que, para o desenvolvimento do Produto 4, seja necessária a realização da macro atividade a seguir:

- Pesquisar o atual arcabouço institucional e legal para o enfrentamento dos desastres no Estado do Rio Grande do Sul com vistas a identificar as interfaces e sobreposição de atribuições, bem como os programas e projetos em desenvolvimento.

Produto 5 – Relatório com proposição da arquitetura do sistema

1. Composição:

Proposta de um arcabouço institucional e legal para o Estado do Rio Grande do Sul segundo os diagnósticos realizados e a análise da infraestrutura existente. A partir das informações levantadas deverá ser proposto um modelo de gestão que se adeque às necessidades do estado bem como se especifique as necessidade de incorporação de novas estruturas.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos, tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que para o desenvolvimento do Produto 5 deverão ser considerados os itens abaixo:

- I. A arquitetura do sistema deverá incluir a previsão de módulos destinados à aquisição de dados, análise, geração de avisos e prevenção, alertas e alarmes, considerando que o sistema a ser concebido deverá integrar, no mínimo, a Sala de Situação da SEMA e o Centro de Operações da Defesa Civil (CODEC) já existentes. Os serviços mínimos a constar na arquitetura do sistema serão:

- a. Monitoramento – monitoramento das condições necessárias à ocorrência de eventos extremos, emergências ambientais e determinação dos perfis históricos;
 - b. Prevenção – entendimento exato de uma ocorrência, restabelecimento de cenários de ocorrências passadas e previsão para futuro, entendimento de características locais físicas, registro de limiares históricos, estabelecimento de regras regionais para definição de risco, classificação de suscetibilidade e risco;
 - c. Alerta – interpretação dos dados fornecidos pelos órgãos de monitoramento e emissão de alertas, com capacidade de mudanças de níveis de risco, de acordo com o panoramas das áreas atingidas;
 - d. Alarme - dispositivos tecnológicos que permitam a emissão de alarmes, quando o nível de risco estiver num patamar que exija ação imediata de mobilização de populações em situação de vulnerabilidade;
 - e. Operações – determinação de quais forças de auxílio estão próximas das áreas críticas, ocupações de grande exposição para desocupação imediata quando da ocorrência de eventos extremos; e
 - f. Gerenciamento – articulação entre as várias áreas de conhecimento e a ação dos vários atores envolvidos no sistema.
- O roteiro mínimo que deverá ser proposto para o sistema é a constituição de uma matriz institucional, capaz de integrar atores sociais responsáveis pela geração, manutenção e gestão dos dados hidrometeorológicos e, também, pela mobilização da sociedade para o alerta e a ação. Assim, é necessária a definição de um arcabouço institucional que integre instâncias políticas, técnicas e de defesa e segurança;
 - A matriz institucional proposta deverá ser constituída no mínimo pelos seguintes órgãos: Departamento de Recursos Hídricos (DRH) da SEMA, Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil e Centro Estadual de Meteorologia da SEAPA; e
 - O sistema proposto deverá considerar os sistemas estaduais já existentes como o Sistema de Recursos Hídricos, o Sistema de Defesa Civil, dentre outros. Deve-

se se ainda assegurar a proposta de um arranjo que contemple a integração com os órgãos federais e municipais de gestão de risco de desastres.

Produto 6 – Relatório com proposição da infraestrutura e dos recursos humanos

1. Composição:

- Indicação da infraestrutura necessária a cada instituição identificada na proposição do arcabouço para a gestão de risco de desastres naturais como foco na atribuição legal de cada instituição;
- Indicação dos recursos humanos necessários, por instituição, para a execução das atividades propostas para a implementação e manutenção do sistema proposto; e
- Indicar a capacitação necessária dos recursos humanos apontados no item anterior.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos, tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que para o desenvolvimento do Produto 6 deverão ser considerados os itens a seguir:

- Indicação dos recursos humanos já existentes nas instituições indicadas e o que deverá ser acrescido para complementar o quadro necessário; e
- Perspectiva de impacto econômico para o estado, referente a proposta de acréscimo de recursos humanos nas instituições associadas à proposta do SEGIRD.

Produto 7 – Relatório com proposição do arcabouço legal do sistema

1. Composição:

- Propor o ajuste na legislação vigente, relativa às instituições indicadas, considerando a atribuição legal de cada uma e o arcabouço institucional proposto; e
- Atualizar a legislação estadual vigente, relacionada ao tema, compatibilizando-a com a federal.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos, tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

Estima-se que para o desenvolvimento do Produto 7 deverão ser considerados o item a seguir:

- A consultoria deverá propor as estratégias de consolidação legal e institucional do sistema, apontando as possíveis formas legais de implantar o sistema.

Produto 8 – Relatório Final

1. Composição:

O relatório final deverá resumir todas as etapas seguidas com metodologia, andamento e desempenho, apresentando o resumo de todos os produtos anteriores e o encerramento do projeto com indicações de encaminhamentos.

2. Apresentação:

Documento que deverá seguir as padronizações específicas conforme definido pelo INMETRO e ABNT. O Plano de Trabalho deverá estar sustentado por gráficos,

tabelas, estatísticas e dados, e conter indicação das referências bibliográficas e conceituais utilizadas.

3. Entrega do Produto:

Deverão ser entregues 3 (três) cópias impressas e 3 (três) cópias em mídia digital.

6. PRODUTOS, PRAZO DE ENTREGA, PAGAMENTOS E PORCENTAGENS DO VALOR DO CONTRATO

Os produtos a seguir são esperados dessa consultoria, considerando que cada um deles precisa ser aprovado pela comissão de acompanhamento, com prazo definido a ser entregue e com uma participação percentual no valor total do contrato como segue:

	PRODUTOS	PRAZO DE ENTREGA	%
1	Plano de trabalho aprovado	10 dias da assinatura do contrato	10 %
2	Diagnóstico do sistema aprovado	50 dias a partir aprovação do produto 1	10 %
3	Diagnóstico dos desastres aprovado	80 dias a partir aprovação do produto 1	15 %
4	Relatório de infraestrutura existente aprovado	110 dias a partir da aprovação do produto 1	10 %
5	Proposta de arquitetura aprovada	90 dias a partir aprovação do produto 4	20 %
6	Proposta de infraestrutura aprovada	100 dias a partir da aprovação do produto 4	15 %
7	Proposta de arcabouço legal aprovada	100 dias a partir da aprovação do produto 4	10 %
8	Relatório Final entregue e aprovado	60 dias a partir da aprovação do produto 7	10 %

Os produtos 2, 3 e 4 serão condicionados à entrega mediante a aprovação do produto 1, o plano de trabalho. Os produtos 5, 6 e 7 serão condicionados à aprovação dos produtos 2, 3 e 4. O produto 8 será condicionado à aprovação dos produtos 5, 6 e 7.

Os pagamentos serão feitos em parcelas, conforme descrito a seguir:

1ª parcela – Após a aprovação do plano de trabalho entregue

- 2ª parcela – Após a aprovação do diagnóstico do sistema entregue
- 3ª parcela – Após a aprovação do diagnóstico dos desastres entregue
- 4ª parcela – Após a aprovação do relatório da infraestrutura existente
- 5ª parcela – Após a aprovação da proposta da arquitetura entregue
- 6ª parcela – Após a aprovação do relatório de infraestrutura entregue
- 7ª parcela – Após a aprovação da proposição do arcabouço legal
- 8ª parcela – Após a aprovação do relatório final entregue.

7. PRAZO DE EXECUÇÃO

O contrato será de 10 meses a partir da assinatura do contrato.

8. ESPECIFICAÇÃO DA EQUIPE CHAVE

A equipe chave da consultoria deverá ser composta pelos seguintes profissionais, com no mínimo as formações e experiências especificados a seguir:

- Um coordenador de projeto - profissional de nível superior, com especialização na área de gestão de risco, com experiência mínima de 3 anos em gestão de risco de desastres e 5 anos em coordenação de projetos similares.
- Consultor 1 - um profissional de nível superior com no mínimo mestrado na área de meio ambiente, com conhecimentos qualificados na área de tecnologia da informação e experiência mínima de 5 anos em projetos similares.
- Consultor 2 - um profissional de nível superior na área de tecnologia da informação, com experiência mínima de 2 anos em organização do conhecimento de equipamentos e tecnologia da informação, programação de ferramentas de distribuição de informações via *web*.

9. ESPECIFICAÇÃO DA EQUIPE DE APOIO SUGERIDA

- Um geógrafo com experiência mínima de 2 anos em desastres naturais e sistemas de monitoramento e alerta.
- Um profissional de nível superior com experiência mínima de 2 anos em geotecnologias.
- Um meteorologista com experiência mínima de 2 anos em projetos envolvendo eventos extremos e sistemas de monitoramento e alerta.

- Um hidrólogo com experiência mínima de 2 anos em projetos envolvendo eventos extremos e sistemas de monitoramento e alerta.

10. INSUMOS DISPONÍVEIS

- Legislação estadual e federal,
- Base de dados dos órgãos envolvidos no projeto, além de outras disponíveis que possam contribuir,
- Sistemas existentes na sala de situação da SEMA, na FEPAGRO e no centro de operação da Defesa Civil,
- Sistemas de órgãos que têm atividades correlatas ao tema, incluindo as instituições públicas federais como CEMADEN, INPE, ANA e CENAD.

11. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Os relatórios deverão ser entregue em língua portuguesa, dentro das normas da ABNT, com impressão em formato A4, em duas vias e um arquivo digital Word 2003, fonte Arial, títulos principais Arial 12 caixa alta, negrito, subtítulo Arial 12 caixa baixa, negrito, texto Arial 12 justificado, espaçamento de 1.1/2, com numeração de páginas e itens em algarismos arábicos, margens superior e inferior – 2 cm, esquerda – 3 cm, direita – 2 cm, cabeçalho e rodapé 1,5 cm.

Todo material produzido decorrente da execução das atividades definidas nos itens acima relacionados, ficará de posse e será propriedade do Estado do Rio Grande do Sul. Os documentos deverão ser entregues em CD e duas cópias em papel.

12. DESPESAS DA CONSULTORIA

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

13. GESTÃO DA CONSULTORIA

Os trabalhos serão executados sob a orientação e acompanhamento dos técnicos indicados pelas instituições participantes do Grupo de Trabalho do projeto Sistema Integrados de Gestão de Risco de Desastres, que são respectivamente a SEMA, a Defesa Civil e a SEPLAG. Os relatórios serão analisados e aprovados pelos técnicos do Grupo de Trabalho, que avaliarão o conteúdo técnico de acordo com os itens estabelecidos neste Termo de Referência e o cumprimento do prazo de execução previsto.

A CONTRATADA deverá participar de reuniões mensais com o representante da CONTRATANTE e sua respectiva equipe técnica, na sede de uma das instituições parceiras, para acompanhamento da execução dos serviços.

A fiscalização do contrato se dará pela Secretaria de Meio Ambiente. Uma vez recebidos, os produtos serão submetidos à análise da equipe técnica citada para aprovação ou críticas, sendo o prazo de análise de cinco dias úteis. Produtos devolvidos com críticas, uma vez revisados e novamente submetidos estarão sujeitos à nova análise e novo prazo de cinco dias úteis.

14. REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. Estiagem como conviver com esse fenômeno? Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável. Porto Alegre, v.1 n.4, nov/dez 2005. Disponível em

<<http://www.emater.tche.br/site/br/arquivos/servicos/biblioteca/publicacoes/vol1/n4/03-Reportagem.pdf>>; acessado em janeiro de 2011.

BARBOSA, João Paulo Macieira. Estudo sobre a evolução dos eventos extremos de precipitação no setor paulista da Serra do Mar. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, ano 2007. Disponível em: <HTTP//:

<www.abrh.org.br/.../xvii_simp_bras_rec_hidric_sao_paulo_011.pdf>; acessado em janeiro de 2011.

EM-DAT – Emergency Events Database. The OFDA/CRED International Disaster Database. Disponível em: <<http://www.em-dat.net/>> acessado em janeiro de 2011.

FOCHEZATTO, Adelar; GRANDO, Marinês Zandavali. Efeitos da estiagem na economia do Rio Grande do Sul: uma abordagem multissetorial. Textos para Discussão FEE, n.062, Porto Alegre, 2009.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. Annex II – Glossary. Disponível em <<http://www.ipcc.ch/publications>>; acessado em março de 2008.

MARCELINO, Emerson Vieira. Desastres naturais e geoteconologias: conceitos básicos. INPE/CRS. Santa Maria, 2008, 38p.

MARENGO, José A. Mudanças climáticas, condições meteorológicas extremas e eventos climáticos no Brasil. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS. 2009, p.5-19.