

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 41/2017

Segunda Chamada

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE PROGRAMADOR WEB DO COMPONENTE 2 – “MELHORIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SOBRE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL E ESTIMATIVA DAS EMISSÕES DE GEE” NO ÂMBITO DO PROJETO FIP-MCTIC.

SUMÁRIO

1.	Objetivo da contratação	2
2.	Antecedentes e contexto.....	2
3.	Escopo do trabalho	3
4.	Justificativa da Consultoria	4
5.	Atividades a serem executadas	5
6.	Resultados esperados.....	5
7.	Prazo de contratação/execução	6
8.	Qualificações Obrigatórias.....	6
9.	Qualificações Desejáveis.....	7
10.	Processo de Seleção	7
11.	Remuneração e aspectos trabalhistas.....	10
12.	Local de execução dos serviços	10
13.	Interações do Consultor com a Equipe.....	10
14.	Propriedade Intelectual	10

1. Objetivo da contratação

O presente Termo de Referência tem por objetivo contratar um Consultor Individual/ Programador WEB que ficará responsável por escrever e implementar os códigos computacionais de apresentação e análise dos produtos de risco de fogo na internet, referente ao componente 2 – “Melhoria dos sistemas de informação sobre risco de fogo e incêndio florestal e estimativa das emissões de GEE” do projeto de “Desenvolvimento de sistemas de prevenção de incêndios florestais e monitoramento da cobertura vegetal no cerrado brasileiro”, proposto pelo Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) para ser executado pela Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP), a partir do aporte técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), da Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), tendo sido avaliado pelo BIRD e materializado no Acordo de Cooperação Técnica assinado em 12 de abril de 2016 e publicado no Diário Oficial da União nº 102, do dia 31 de maio de 2016, Seção 3, página 6.

2. Antecedentes e contexto

O Projeto em questão é um dos muitos projetos que se encontram ambientados no Programa de Investimento Florestal – FIP que, por sua vez, é parte integrante dos Fundos de Investimentos em Clima (CIF, na sigla em inglês). O objetivo principal do FIP é apoiar os esforços dos países em desenvolvimento para reduzir as emissões resultantes do desflorestamento e degradação florestal através de investimentos públicos e privados. O FIP visa contribuir para o aumento da capacidade adaptativa do setor florestal frente às mudanças climáticas e também para a proteção e conservação da biodiversidade, dos direitos dos povos originários e das populações tradicionais e para a redução da pobreza. Informações adicionais sobre o Programa podem ser encontradas no sítio <https://www.climateinvestmentfunds.org/cif/node/5>.

O Plano de Investimento do Brasil no âmbito do FIP buscará a promoção do uso sustentável das terras e a melhoria da gestão florestal com foco no Bioma Cerrado, contribuindo para a redução da pressão sobre as florestas remanescentes, diminuição das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e aumento do sequestro de CO₂. No Plano de Investimento do Brasil no âmbito do FIP, o Cerrado foi o bioma escolhido por ser estratégico tanto para o meio ambiente, por sua grande extensão e significativo estoque de carbono, potencial hídrico e expressiva biodiversidade, como para a economia e segurança alimentar, em função de seu potencial agrícola. O Plano deve assim contribuir para os esforços que vêm sendo empreendidos pelo governo brasileiro para a redução de emissões e manutenção do estoque de carbono no Cerrado, junto a outros planos, programas e ações sob ação de alguns ministérios.

Dentre os vários projetos aceitos para implementação, encontra-se o projeto “**Desenvolvimento de sistemas de prevenção de incêndios florestais e monitoramento da cobertura vegetal no cerrado brasileiro**”. Este projeto, aprovado em 2016, tem como triplo objetivo fortalecer a capacidade institucional do Brasil para o monitoramento do desmatamento, disponibilizar informações sobre riscos de incêndios florestais e estimar a emissão de GEE oriunda do desmatamento e das queimadas no Cerrado.

3. Escopo do trabalho

O componente 2 – “Melhoria dos sistemas de informação sobre risco de fogo e incêndio florestal e estimativa das emissões de GEE” está dividido entre INPE-RISCO e INPE-EM, e este documento trata das atividades do INPE-RISCO sob responsabilidade da equipe do Programa Queimadas do INPE, que tem como indicadores de resultados previsto disponibilizar informação aperfeiçoada sobre o risco de

incêndios florestais disponíveis para o público e usuários do site Queimadas do INPE e em dispositivos de comunicação interativa.

Especificamente para este termo de referência deverá ser realizado o aprimoramento do sistema de informação de risco de fogo do INPE através do desenho, implementação e disponibilização de ferramentas para extrair dados em uma série temporal e avaliação dinâmica da qualidade dos dados gerados diretamente na internet.

Também está previsto no escopo deste componente do projeto novas ferramentas de produção e divulgação de informação de risco de fogo. Os gráficos das páginas atuais do sítio eletrônico serão reformulados de maneira a incluir mapas dinâmicos diários do risco de fogo, previsões para um até cinco dias. As mensagens eletrônicas de alerta serão ampliadas e os seus gráficos serão adaptados para que possam ser usados de forma interativa em ‘dispositivos de comunicação (*smartphones, tablets, etc.*).

4. Justificativa da Consultoria

O projeto prevê aperfeiçoar as ferramentas para a manipulação, visualização e análise dos dados de risco de fogo e seus produtos operacionais associados, por meio da atualização dos recursos existentes no portal web do Programa Queimadas, bem como o desenvolvimento de novas ferramentas. Para tanto é necessário a contratação de um consultor especialista e dedicado aos desenvolvimentos que tenha conhecimento nas tecnologias, ferramentas e linguagens de programação necessárias e que são utilizadas no Programa Queimadas do INPE.

5. Atividades a serem executadas

As seguintes atividades serão realizadas:

- Escrever e implementar os códigos computacionais de geração de fogogramas, que são séries temporais do risco de fogo, umidade relativa, temperatura, precipitação e vento, utilizando linguagens Python, BASH e bibliotecas de construção de gráficos, conforme necessário;
- Desenvolver uma ferramenta para o portal *web*, que permita a geração automática de índices de acerto do risco de Fogo em qualquer estado brasileiro e período de interesse, permitindo aos usuários acompanhar dinamicamente um indicador de qualidade do novo risco de fogo.
- Melhorar as ferramentas *web* com base nos requisitos das já existentes, visando melhorar o desempenho e usabilidade;
- Desenvolver novas ferramentas *web* para atender a área do monitoramento de Queimadas;
- Utilizar tecnologias de *webmaps* para apresentação de dados;
- Desenvolver e garantir a identidade visual das aplicações.

6. Resultados esperados

Os seguintes resultados são esperados dessa contratação:

	Atividade	Marco de Acompanhamento
1	Desenvolver ferramentas para extração de séries temporais do Risco de Fogo em qualquer ponto e período de interesse (após 2010).	Ferramenta desenvolvida com documentação sucinta do trabalho realizado

	Atividade	Marco de Acompanhamento
2	Implementar a ferramenta de extração de séries temporais do Risco.	Geração automática no Portal Queimadas da série de Risco de Fogo.
3	Desenvolver ferramentas para geração automática de índices de acerto do Risco de Fogo em qualquer estado e período de interesse (após 2010).	Ferramenta desenvolvida com documentação sucinta do trabalho realizado
4	Implementar a ferramenta de geração de índices de acerto do Risco de Fogo por estados e períodos de interesse.	Geração automática no Portal Queimadas dos índices de acerto do de Risco de Fogo.

7. Prazo de contratação/execução

O contrato terá duração de 30 meses, podendo ser rescindido unilateralmente a qualquer tempo mediante aviso prévio de trinta dias e renovado de acordo com a conveniência das partes contratantes.

8. Qualificações Obrigatórias

- Graduação na área de Tecnologia da Informação ou áreas afins;
- Experiência profissional na área comprovada;
- Experiência de programação para geoprocessamento e *webgis*;
- Experiência de programação WEB em Python e Django e/ou PHP e Laravel;
- Experiência em programação para manipulação e/ou análise de dados e/ou apresentação de dados com linguagem Python, PHP;
- Experiência com bibliotecas javascript: AngularJS ou Bootstrap ou Highchart ou jQuery ou ChartsJS e/ou Google Chart;

- Experiência com banco de dados Postgresql e PostGIS e/ou outros;
- Experiência com servidores e Sistema Operacional Linux, utilização e/ou configuração;

9. Qualificações Desejáveis

- Experiência na utilização de softwares de Sistema de Informações Geográficas (SIG), como por exemplo ArcGIS ou Quantum GIS;
- Experiência no pacote Office ou LibreOffice e capacidade de redigir documentos técnicos de projeto e/ou relatórios;
- Experiência com testes de software com Selenium (Python) e testes unitários com Unittest (Python), bem como com softwares de controle de versão;
- Conhecimento em programação C e C++; e
- Conhecimento em Metodologia Ágil.

10. Processo de Seleção

- a) **SELEÇÃO DE CURRÍCULOS:** Serão selecionados todos os currículos que atendam aos critérios mínimos de qualificação exigidos (Qualificações Obrigatórias). Estes currículos serão considerados “Currículos Válidos”.
- b) **PONTUAÇÃO:** Após a seleção dos currículos válidos serão atribuídas pontuações aos candidatos conforme a “Tabela 1”.

- i. O candidato deverá obter a quantidade mínima de 60 pontos do total de 100. Pontuações abaixo de 60 pontos desclassificarão o candidato da disputa.
 - ii. Após a conclusão da fase de Pontuação, o candidato melhor pontuado será convidado para a Reunião de Negociação, aonde deverá comprovar as competências referidas no currículo e serão discutidas: eventuais dúvidas referentes a este TDR; a abordagem para a execução do serviço; remuneração; dentre outros assuntos relacionados à atividade a ser desempenhada.
- c) A reunião de negociação deve ocorrer nas dependências do INPE em São José dos Campos, ou remotamente, utilizando recursos tecnológicos (Skype, vídeo conferência, telefone) para facilitar a participação de eventuais candidatos que não se encontram próximos ao local. Eventuais despesas com deslocamentos, traslados e estadias serão de responsabilidade exclusiva dos candidatos.

Tabela 1: Critérios de Classificação e Pontuação:

Titulação	Especificação	Critério
Experiências Acadêmicas Desejáveis	Cursos em áreas correlatas a Graduação requerida;	35
Qualificação e Experiência Profissional	Especificação	Pontuação máxima
Experiência exigida	Experiência profissional na área comprovada	10
	Experiência de programação com geoprocessamento e webgis	5

Qualificação e Experiência Profissional	Especificação	Pontuação máxima
Experiência exigida	Experiência de programação WEB em Python e Django e/ou PHP e Laravel	5
	Experiência em programação para manipulação e/ou análise de dados e/ou apresentação de dados com linguagem Python, PHP	5
	Experiência com bibliotecas javascript: AngularJS ou Bootstrap ou Highchart ou jQuery ou ChartsJS e/ou Google Chart;	5
	Experiência com banco de dados Postgresql e PostGIS e/ou outros	5
	Experiência com servidores e Sistema Operacional Linux, utilização e/ou configuração	5
Experiência Desejável	Experiência na utilização de softwares de Sistema de Informações Geográficas (SIG), como por exemplo ArcGIS ou Quantum GIS	5
	Experiência no pacote Office ou LibreOffice e capacidade de redigir documentos técnicos de projeto e/ou relatórios	5
	Experiência com testes de software com Selenium (Python) e testes unitários com Unittest (Python), bem como com softwares de controle de versão	5
	Conhecimento em programação C e C++	5
	Conhecimento em Metodologia Ágil	5
		100

11. Remuneração e aspectos trabalhistas

A remuneração a ser paga ao candidato levará em conta a titulação e a experiência, embasada em valores de mercado, e constará no contrato regido pela Consolidação das Leis do Trabalho, fazendo jus a todas as garantias trabalhistas no âmbito dessa legislação.

12. Local de execução dos serviços

O contratado exercerá suas funções nas dependências do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais ou em local a ser definido na cidade de São José dos Campos, São Paulo, de segunda à sexta feira, em horário comercial, devendo estar disponível para viagens nacionais eventuais para as quais lhe serão fornecidas diárias, passagens e os meios de execução do trabalho necessários.

13. Interações do Consultor com a Equipe

O consultor deverá se reportar diretamente ao Coordenador do Componente 2 – INPE-RISCO e suas atividades serão desenvolvidas com demais membros da equipe do Projeto.

14. Propriedade Intelectual

O Consultor contratado cederá à Contratante todos os direitos autorais, patentes e qualquer outro tipo de propriedade intelectual, nos casos em que tais direitos derivem dos trabalhos e documentos produzidos no exercício da função de Consultor, inclusive os originais e arquivos em meio digital, que deverão ser entregues antes da data de término do contrato e pertencerão à Contratante.