
**TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PESSOA JURÍDICA
ESPECIALIZADA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS NO SISTEMA AGROTAG VEG
(EMBRAPA)**

1. PROJETO

Este Termo de Referência será executado no âmbito do Projeto Estratégias de Conservação, Restauração e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal - GEF Terrestre.

2. UNIDADE DEMANDANTE

A unidade demandante desta contratação é o Departamento de Florestas – DFLO, vinculado à Secretaria de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais – SBio, do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA, Unidade Operativa do Componente 3 do GEF Terrestre.

3. ENQUADRAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM A VINCULAÇÃO AO PROJETO

Contratação na modalidade de Consultoria Pessoa Jurídica, conforme previsto no Componente 3, Produto 3.1 do Projeto GEF Terrestre.

4. OBJETIVO

Contratação de empresa especializada para execução do projeto de aprimoramento do Sistema Agrotag VEG (aplicativo + interface WebGis)

5. ANTECEDENTES E CONTEXTO

5.1 Projeto GEF Terrestre:

O Projeto Estratégias de Conservação, Restauração e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal, conhecido por GEF Terrestre, é coordenado pelo Departamento de Áreas Protegidas (DAP), da Secretaria de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais – SBio, do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA e tem duração prevista de 7 anos (2018-2025). É financiado com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) e tem o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) como agência implementadora, além do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) como agência executora.

O GEF Terrestre tem por objetivo promover a conservação efetiva da biodiversidade em ecossistemas terrestres, com foco nos biomas Caatinga, Pampa e Pantanal por meio do fortalecimento da gestão de Unidades de Conservação (UCs), da recuperação de áreas degradadas e da conservação de espécies ameaçadas.

Para o pleno alcance deste objetivo, o projeto é desenvolvido e implementado através de cinco componentes: (1) Criação de Unidades de Conservação; (2) Fortalecimento da gestão de

Unidades de Conservação e manejo do fogo; (3) Recuperação de áreas degradadas; (4) Avaliação do risco de extinção da fauna e da flora; e (5) Integração com comunidades locais.

O Departamento de Florestas (DFLO) do MMA é membro da Unidade de Coordenação Técnica do Projeto (UCP) e é a Unidade Operativa (UO) do Componente 3: Recuperação de áreas degradadas. Por meio deste componente será apoiada a recuperação de 5.000 hectares de áreas degradadas no entorno e/ou no interior de UCs. Além disso, serão apoiadas a elaboração de documentos técnicos que orientem a recuperação estratégica de áreas degradadas nos biomas Caatinga, Pantanal e Pampa, tais como: árvores de decisão e protocolos de monitoramento da recuperação em campo e mapas de áreas prioritárias para recuperação nos biomas.

O desenvolvimento desses documentos técnicos tem como objetivo orientar os proprietários rurais sobre as técnicas mais adequadas de implementação e monitoramento da recuperação de seus passivos ambientais, principalmente relacionados às áreas de preservação permanente (APPs) e de Reserva Legal (RL), definidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.561, de 25 de maio de 2012).

Tais orientações técnicas devem estar inseridas no contexto mais amplo de estimular o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, opções de recuperação de vegetação nativa que promovam também benefícios econômicos, especialmente renda e emprego, devem ser priorizadas.

5.2 AgroTag VEG:

O sistema AgroTag VEG consiste em um aplicativo para uso em dispositivos móveis com sistema operacional Android (atualmente 6.0 ou superior) e uma interface/plataforma WebGis. O sistema foi desenvolvido pela Embrapa e parceiros para apoiar técnicos e produtores rurais no levantamento e a disponibilização de informações técnicas sobre experiências de recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (ARL), Áreas de Uso Restrito (AUR) e também de Uso Alternativo do Solo (UAS) no Brasil (<https://www.agrotag.cnptia.embrapa.br/#/>).

O sistema emprega formulários elaborados a partir de protocolos validados pela Embrapa e parceiros para o levantamento de dados quali-quantitativos, agregados com as funcionalidades da tecnologia mobile. No caso do Agrotag VEG estes protocolos dizem respeito ao tema recomposição de áreas degradadas ou alteradas no imóvel rural. Entre as funcionalidades do sistema está a possibilidade do desenho em tela dos limites dos imóveis e das glebas/parcelas em recomposição, bem como a realização de registros fotográficos georreferenciados das áreas avaliadas. A versão atual do aplicativo Agrotag VEG está disponível no Google Play. A solicitação para acesso ao sistema deve ser feita pelo e-mail sistema.agrotag.veg@gmail.com.

O Sistema AgroTag VEG apresenta o conceito de redes colaborativas, onde as informações levantadas em campo podem ser compartilhadas entre membros de um mesmo projeto por meio de uma Plataforma WebGis. A referida Plataforma, por sua vez, permite que a partir de níveis diferenciados de acesso seja feita a gestão das informações de dados e informações, seu cruzamento com outras bases de dados e emissão de relatórios.

As características do sistema o credenciam não apenas para o registro de experiências de recomposição de áreas degradadas ou alteradas, mas também para o monitoramento das ações de recomposição nos imóveis rurais ao longo do tempo a partir de um conjunto de indicadores que avaliam diversos aspectos da recomposição.

6. JUSTIFICATIVA

Ao longo do último ano, foi realizado um levantamento de aprimoramentos necessários ao Sistema Agrotag VEG (app + Plataforma WebGis) para uso como ferramenta para o monitoramento das ações de recomposição da vegetação nativa nos biomas brasileiros. Este levantamento considerou sugestões coletadas a partir de usuários do sistema, além de estudos realizados por consultorias técnicas relacionadas ao “Projeto Estratégias de Conservação, Restauração e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal - GEF Terrestre”. As sugestões de melhorias levaram em consideração as funcionalidades atuais do Sistema Agrotag VEG, incluindo seu protocolo para avaliação e monitoramento de áreas em recomposição e seus indicadores, bem como a experiência do usuário para acessar e navegar pelo aplicativo e Plataforma WebGis.

Os ajustes a serem implementados no sistema existente visam melhorar a experiência dos usuários, buscando-se maior objetividade na apresentação do protocolo utilizado na coleta de dados no campo, bem como na interface webgis na gestão das informações armazenadas em banco de dados. Parte importante das melhorias sugeridas dizem respeito à reorganização e agrupamento de campos já existentes, tanto no aplicativo como na interface webgis, incluindo a eliminação ou aprimoramento de algumas funcionalidades visando elevar a eficiência do sistema.

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS PRODUTOS

A empresa deverá apresentar a sua proposta respeitando as características gerais e especificações técnicas discriminadas nos itens a seguir.

7.1 Plataformas tecnológicas

As plataformas tecnológicas a serem utilizadas no desenvolvimento do sistema estão indicadas na tabela a seguir.

Recursos	Tecnologias
Back-end (app)	Java Spring Boot
Front-end (app)	Java para Android
Back-end (WebGis)	Java 1.8
Front-end (WebGis)	Angular JS

A incorporação de outras tecnologias será discutida durante a etapa de levantamento de requisitos a ser executada pela empresa contratada.

7.2 Componentes do sistema Agrotag VEG

Esta seção descreve os principais componentes esperados da nova versão do Sistema Agrotag VEG.

- **Aplicativo:**
 - Aprimoramento da função “missão” visando simplificar o processo de armazenamento em cache de imagens/mapas contendo as áreas a serem avaliadas no campo;
 - Reorganização da tela inicial para a entrada de dados do imóvel e do avaliador, bem como o acesso ao protocolo de avaliação e monitoramento das áreas/glebas em recomposição;
 - Simplificação das telas iniciais visando levar o avaliador diretamente para a entrada de dados de caracterização e avaliação das glebas, desenho dos polígonos e registro fotográfico das áreas;
 - Agrupamento de campos destinados ao diagnóstico das áreas/glebas em aba/botão separado para a inserção de ‘informações complementares’;
 - Aprimoramento da aba referente à escolha da “estratégia de recomposição utilizada”;
 - Atualização da lista de indicadores da recomposição existente;
 - Solução para integração de planilhas/formulários auxiliares para a obtenção dos indicadores, permitindo a que a inserção de dados no campo possibilite o cálculo e a obtenção automática dos valores dos indicadores;
 - Versões para Sistemas Operacionais Android e IOS.

- **Plataforma WebGis**
 - Aprimoramento da interface existente para acesso por login e senha, nº do Cadastro Ambiental Rural do Imóvel – CAR e sincronização com o aplicativo e dados coletados em campo, incluindo o desenho/limites do imóvel e das glebas;

 - Dashboard apresentando de forma gráfica e executiva a evolução dos indicadores da recomposição nas glebas em recomposição do imóvel rural de acordo com cada levantamento (monitoramento);

 - Aprimoramento dos filtros existentes: CAR, categorias de áreas em restauração (se APP, RL, AUR ou AUA), estratégia de recomposição utilizada, UF, Bioma, avaliador, ano da avaliação;

 - Inclusão de abas para acesso à biblioteca digital: página de consulta à coleção de publicações (PDF), vídeos (Youtube) e outros materiais de apoio; glossário: página de glossário de termos relacionados à recomposição ambiental;

 - Aprimoramento dos perfis de acesso: se Administrador do sistema, coordenador/usuário, colaborador, etc; no primeiro caso, incluindo ferramenta

administrativa que permita o gerenciamento de usuários, envio de e-mails de aviso em massa; gerenciamento de conteúdo, como termos do glossário, itens da biblioteca digital, etc.

- Permitir que os dados de monitoramento da recomposição (indicadores, etc) possam ser importados por outros sistemas por meio de API.

O front-end deve ser responsivo, permitindo que os usuários possam acessá-lo a partir de qualquer dispositivo, seja ele computador de mesa ou celular.

7.3 Detalhamento das principais atividades

As atividades apresentadas abaixo representam uma visão inicial do sistema e estão baseadas na versão atual. Na etapa de levantamento de requisitos outras funcionalidades e componentes poderão ser incorporados ao projeto, conforme discussões com o grupo responsável pelo desenvolvimento do sistema.

#	Atividade
1	Levantamento de requisitos
1.1	Reunião on-line para apresentação da versão atual e das mudanças requeridas para a nova versão do sistema Agrotag VEG (app + webgis)
1.2	Registro dos requisitos
2	Redesign da interface gráfica (UI/UX)
2.1	Criação do protótipo navegável, simulando os principais processos
2.2	Design de interface web responsiva/app mobile
2.3	Criação da identidade visual
2.4	Ajustes da interface de usuário (web/app): layouts, menus, botões, exibição de mapas, elementos de navegação, gráfico, etc.
2.5	Criação da documentação do Design System
2.6	Planejamento e execução de testes de usabilidade e interação
3	Implementação do sistema
3.1	Definição da infraestrutura de desenvolvimento e ferramentas
3.2	Desenvolvimento do front-end
3.3	Desenvolvimento do back-end
3.4	Testes e validação
3.5	Configuração da aplicação para rodar em contêiner Docker
3.6	Implantação da aplicação na infraestrutura da Embrapa Agricultura Digital

7.4 Requisitos não funcionais do projeto

Os requisitos não funcionais descritos abaixo devem ser observados durante todas as etapas de desenvolvimento.

- **Usabilidade** - Uso de design responsivo nas interfaces gráficas. O sistema será construído atendendo a um design responsivo (https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design).
- **Segurança** - Autenticação dos usuários para utilização do sistema. Uma parte do sistema terá acesso restrito, com autenticação.

7.5 Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos será de responsabilidade da empresa contratada. Para o levantamento de requisitos podem ser utilizados os formatos de reunião presencial e on-line, mensagens via e-mail e ferramentas de chat (Google Chat, WhatsApp).

Poderão ser realizadas reuniões com especialistas em recomposição da vegetação, incluindo os responsáveis pela elaboração dos estudos realizados no âmbito do Projeto GEF Terrestre de aprimoramento do AgroTag VEG, para levantamento dos requisitos.

8. PRODUTOS E PRAZOS

O Quadro 1 a seguir apresenta a relação de produtos contemplados por este Termo de Referência (TdR) que deverão ser realizados e entregues pela consultoria a ser contratada nos prazos e formatos definidos:

Quadro 1: Relação de Produtos, prazos e formato de entrega:

Produto	Descrição do produto ou atividade	Prazo de entrega (a partir da assinatura do contrato)	Formato/Especificações
1	Plano de Trabalho: Levantamento de requisitos	Até 20 dias	Relatório (.doc e .pdf)
2.1	Wireframes navegáveis	Até 65 dias	Projeto Figma ou similar
2.2	Elementos que compõem o design das interfaces	Até 65 dias	Projeto Figma ou similar
2.3	Documentação contendo o design system	Até 65 dias	Projeto Figma ou similar
3.1	Front-end do sistema web e do app	Até 200 dias	- Código-fonte no repositório de código fonte da Embrapa
3.2	Back-end do sistema	Até 200 dias	- Código-fonte no repositório de código fonte da Embrapa - Documentação Swagger

3.3	Aplicação configurada para rodar em contêiner	Até 200 dias	- Código-fonte no repositório de código fonte da Embrapa - Documentação
3.4	Versão navegável, testada, validada e disponível para acesso via web na rede interna da Embrapa	Até 200 dias	- Código-fonte no repositório de código fonte da Embrapa - Documentação e manuais gerados durante o desenvolvimento da nova versão

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E PAGAMENTOS

O Quadro 2 descreve os produtos esperados dessa consultoria, o cronograma de entrega de cada produto após a assinatura do contrato e a porcentagem das parcelas de pagamento para cada produto.

Quadro 2. Descrição dos produtos e porcentagem de pagamento

Produtos	Prazo de entrega Dias a partir da assinatura do contrato	% do valor do contrato
PRODUTO 1	20 dias	16%
PRODUTOS 2.1; 2.2 e 2.3	65 dias	37%
PRODUTOS 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4	200 dias	47%

O contrato terá duração de 260 dias e será celebrado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO, com recursos do Projeto GEF Terrestre. Qualquer alteração de escopo deve passar pela anuência do FUNBIO enquanto contratante e da equipe de acompanhamento e supervisão do contrato.

10. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Os produtos deverão cumprir com as especificações técnicas indicadas neste termo de referência e em conformidade com os padrões definidos no documento de requisitos que será elaborado em conjunto com a empresa vencedora e a equipe técnica da Embrapa Agricultura Digital responsável pelo projeto.

As versões preliminares e finais dos produtos deverão ser entregues em meio digital, textos em padrão Word, (ou compatível), apresentando qualidade técnica e linguagem compatível com sua destinação, em português, papel formato A4, conforme normas da ABNT, espaço 1,5.

As versões preliminares e finais deverão sempre ser entregues para a equipe do Funbio e para a equipe de supervisão dessa consultoria. A contratada terá o compromisso de executar possíveis ajustes e/ou readequações dos produtos sugeridas pelos supervisores da consultoria, sem que isso gere necessidade de pagamento adicional.

Após aprovação dos produtos, estes passarão a ser identificados como de propriedade do Contratante (Funbio), do DFLO/MMA e da Embrapa, respeitados os direitos de propriedade intelectual, inclusive contendo texto identificando o apoio do Projeto GEF Terrestre e as logomarcas do projeto e das instituições envolvidas no trabalho.

11. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Caberá ao DFLO/MMA e a Embrapa a responsabilidade direta pelo acompanhamento de todas as etapas das atividades realizadas pela contratada, bem como a obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários relativos à sua execução.

O desenvolvimento das atividades e produtos será supervisionado pela equipe de acompanhamento e supervisão da consultoria, a ser composta por membros do DFLO/MMA e da Embrapa.

O processo de revisão e aprovação técnica dos produtos inclui a avaliação da equipe técnica da Embrapa Agricultura Digital. Solicitada a correção de um produto, a contratada deverá entregar sua versão corrigida em até 15 (quinze) dias corridos a partir da data da solicitação.

A equipe de acompanhamento e supervisão da consultoria atestará a conformidade da execução dos produtos em relação às condições estabelecidas neste Termo de Referência e concluirá pela aprovação, pela correção ou pela reprovação dos documentos.

Após a aprovação, o DFLO/MMA encaminhará para o Funbio o respectivo produto para as devidas providências de pagamento em conformidade com os percentuais descritos neste TdR, acompanhado do Termo de Recebimento e Aceite. O Funbio realizará o pagamento em até 10 dias úteis.

A não correção do produto ou o não atendimento às condições estabelecidas neste Termo de Referência resultarão na recomendação para a rescisão do contrato.

12. INSUMOS

MMA

A equipe do DFLO/MMA disponibilizará, para a realização dos trabalhos da consultoria, acesso aos conteúdos técnicos dos relatórios das consultorias realizadas no âmbito do Componente 3 do Projeto GEF Terrestre que apresentaram propostas para o aprimoramento das recomendações sobre técnicas de recuperação e monitoramento da recuperação nos biomas Caatinga, Pampa, Pantanal e Cerrado, no âmbito das plataformas da Embrapa (Webambiente e Agrotag VEG), incluindo análise da viabilidade econômica dos modelos/técnicas de recomposição recomendados, e se disponibilizará a realizar reuniões para esclarecimento de dúvidas.

CONTRATADA

Estarão incluídos no custo informado pela empresa a remuneração dos serviços prestados, bem como todos os encargos sociais e quaisquer impostos, seguros, licenças e taxas, bem como despesas de viagem, deslocamentos, hospedagem e alimentação da equipe de consultoria para execução dos produtos.

Está prevista a realização de uma reunião presencial na Embrapa Agricultura Digital para abertura do projeto. A empresa vencedora será responsável pelo custo de deslocamento do(s) profissional(is) que irão participar. As demais reuniões serão realizadas de forma online: reunião semanal para ponto de controle, reunião sob demanda para esclarecimento de dúvidas e levantamento de requisitos.

A instituição contratada deverá disponibilizar os equipamentos e ferramentas (hardware e software) e demais materiais necessários para realização das atividades da consultoria previstas neste Termo de Referência.

As ilustrações, fotos, gráficos e demais elementos visuais que facilitem a compreensão e o entendimento do conteúdo dos produtos dessa consultoria serão de responsabilidade da contratada, podendo o MMA/Funbio/Embrapa compartilhar também seu acervo de imagens.

13. QUALIFICAÇÃO

13.1 Empresa

Para fins de habilitação técnico-operacional, o licitante deverá comprovar experiência de, no mínimo, 3 (três) anos com a execução de serviços com natureza e complexidade equivalentes ao objeto da presente contratação.

Para comprovação da experiência, deverá ser apresentado portfólio/atestados de capacidade técnica com descrição dos serviços realizados que apresentem correlação com o tema deste TDR.

13.2 Habilitação técnico-profissional

A equipe técnica da consultoria deverá ser composta por pelo menos três (03) profissionais, com o seguinte perfil:

- Graduação em uma das seguintes áreas: Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Análise de Sistemas de Informação ou áreas afins;
- Atuação profissional mínima comprovada de 2 (dois) anos em desenvolvimento de sistemas de software e/ou desenvolvimento Web;
- Atuação profissional mínima comprovada de 2 (dois) anos em UX/UI design;
- Experiência na ferramenta Figma;
- Experiência em ReactJS, linguagens HTML, JavaScript, TypeScript e frameworks utilizados para o desenvolvimento front-end.

Será obrigatória a apresentação do curriculum vitae do/a(s) profissional(is), bem como a devida comprovação de sua qualificação técnica e experiência com as atividades do escopo de serviços deste TDR.

Para fins de comprovação da experiência do/a(s) profissional(is), também será admitida a apresentação de diferentes atestados de serviços, desde que mencionado(s) o(s) seu(s) respectivo(s) nome(s).