

## **PROJETO PAISAGENS SUSTENTÁVEIS DA AMAZÔNIA - PSAM**

*Acordo de Doação Nº TF - A6056 / Projeto Nº P158000*

### **TERMO DE REFERÊNCIA (TdR) Nº 221/FY2023 - BR-CI-328273-CS-INDV**

## **CONTRATAR CONSULTORIA PESSOA FÍSICA PARA REFINAR O BANCO DE ÁREAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS PARA AÇÕES DE RESTAURAÇÃO POR TERCEIROS, EM PROJETOS DE REPOSIÇÃO FLORESTAL E SIMILARES**

### **1. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

1.1. Contratação de consultoria pessoa física para aprimoramento do Sistema de Informações Geográficas - SIG que organiza espacialmente os dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio sobre áreas degradadas em unidades de conservação federais.

### **2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Este Termo de Referência será executado no âmbito do Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL Brasil), que tem como objetivos ampliar e aperfeiçoar o gerenciamento de Unidades de Conservação estaduais e federais, aumentar a área sob recuperação da vegetação e incentivar o uso sustentável da floresta, e fortalecer as cadeias produtivas dos produtos da biodiversidade na Amazônia.

2.2. Projeto financiado pelo Global Environment Facility (GEF), o ASL Brasil é parte do Programa Regional Amazon Sustainable Landscapes, que envolve três países na fase 1 (Brasil, Colômbia e Peru) e sete países na fase 2 (adicionalmente Bolívia, Equador, Guiana e Suriname). O Banco Mundial é a agência implementadora do programa, tendo como diretriz principal a visão integrada do bioma.

2.3. No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente, por meio do Departamento de Ecossistemas da Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais (DECO/SAS/MMA), é a instituição coordenadora do projeto, responsável pela supervisão, articulação institucional e monitoramento da implementação. Além da unidade coordenadora, o ASL Brasil tem ainda outras seis unidades operativas do projeto: o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), e os órgãos estaduais de meio ambiente do Acre (AC), Amazonas (AM), Pará (PA), e Rondônia (RO).

2.4. São duas fases de execução do projeto, a fase 1 com execução entre 2018 e 2024, e a fase 2 entre 2022 e 2026. Ambas fases são compostas por quatro componentes: 1 - Sistema de Áreas Protegidas da Amazônia; 2 - Gestão Integrada da Paisagem; 3 - Políticas Públicas e Planos para a Proteção e a Recuperação da Vegetação Nativa; e 4 - Coordenação de Projetos, Capacitação e Cooperação Regional. Na fase 1, o Fundo

Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) é a agência executora do componente 1 e a Conservação Internacional (CI Brasil) é a agência executora dos componentes 2, 3 e 4. Na fase 2, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) é a agência executora do subcomponente 1.2 e dos demais componentes.

- 2.5. O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), segundo a Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, é o órgão responsável pela gestão das unidades de conservação federais e tem entre suas obrigações a de promover, executar e autorizar a recuperação e a restauração das áreas degradadas em unidades de conservação federais, como consta em seu Regimento Interno, aprovado pela Portaria ICMBio 582/2021.
- 2.6. A presente consultoria visa, dentre outras, apoiar o Centro Nacional de Restauração e Pesquisa do Cerrado, vinculado à Diretoria de Pesquisa, Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade (Dibio), do ICMBio, no aperfeiçoamento de seu Banco de Áreas degradadas em UCs federais.
- 2.7. A organização e disponibilização de informação sobre as áreas degradadas, com ênfase nas disponíveis para restauração, facilita a destinação de recursos e o direcionamento assertivo de projetos por parte, por exemplo, de órgãos licenciadores ou instâncias fiscalizadoras que lidam com passivos ambientais, além de projetos vinculados a financiamentos diversos, como o próprio ASL-Brasil.
- 2.8. Tal Banco de Áreas deve abrigar informações atualizadas sobre a condição ambiental das áreas, situação fundiária, ameaças e eventuais conflitos, condições gerenciais e logísticas para a restauração, dentre outras. Isso implica no gerenciamento de informações provenientes de diferentes bases de dados, que precisam ser apresentadas de forma útil aos projetos de restauração. É preciso ainda que o Banco possa recepcionar validações das informações provenientes de manifestação das equipes gestoras das unidades de conservação.
- 2.9. O Banco de Áreas deve, ainda, ter possibilidade de intercâmbio devidamente mapeado de dados com sistemas internos do ICMBio, especialmente o SAMG<sup>1</sup> e o SISGEO<sup>2</sup> e com o Cadastro Simplificado de Vetores – CASV<sup>3</sup> do IBAMA, este previsto para recepcionar dados e informações sobre restauração em todo o território nacional.

### 3. UNIDADE DEMANDANTE

- 3.1. Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado (CBC) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CBC/Dibio/ ICMBio).
- 3.2. Enquadramento da Contratação com a Vinculação ao Projeto

<sup>1</sup> [Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão \(icmbio.gov.br\)](http://icmbio.gov.br)

<sup>2</sup> SIG-ICMBio - Sistema Integrado de Gestão do ICMBio: [SIG-ICMBio](http://sig-icmbio.gov.br)

<sup>3</sup> <https://casv.ibama.gov.br/>

3.2.1. A presente contratação enquadra-se no Componente 2: Gestão Integrada da Paisagem, na Estratégia de Apoiar a implementação de ações para recuperação de vegetação nativa (em UCs) e está em consonância com o objetivo de Desenvolvimento do Projeto (ODP) Paisagens Sustentáveis da Amazônia, que é "expandir a área sob proteção legal e melhorar o gerenciamento de Unidades de Conservação e aumentar a área sob restauração e manejo sustentável na Amazônia brasileira".

#### **4. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**

4.1. A presente consultoria objetiva o aprimoramento do Sistema de Informações Geográficas que organiza espacialmente os dados sobre áreas degradadas em unidades de conservação federais, doravante chamado Banco de Áreas. A partir de uma base de dados em SIG preliminar, espera-se um conjunto de melhorias, de modo a torná-la mais facilmente atualizável e utilizável por conjunto de pessoas menos versadas nos softwares para gestão de informação espacial. O sistema atual é apresentado no documento Tutorial Banco de Áreas Degradadas, disponível no Anexo I deste TdR.

#### **5. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

5.1. A restauração ecológica em larga escala é um desafio mundial, que está abrigado em convenções internacionais e recepcionados na legislação e compromissos brasileiros. O governo brasileiro anunciou sua contribuição voluntária ao Desafio de Bonn e adesão à Iniciativa 2020 em dezembro de 2016, durante a 13ª Conferência das Partes - COP da Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. O compromisso brasileiro é de restaurar, reflorestar e induzir a regeneração natural de 12 milhões de hectares de florestas até 2030 para múltiplos usos. Além disso, serão implementados 5 milhões de hectares de sistemas agrícolas integrados, combinando lavoura, pecuária e florestas, também até 2030, e recuperados 5 milhões de hectares de pastagens degradadas, até 2020.

5.2. Dentro das Unidades de Conservação há extensas áreas que precisam ser restauradas. De 104 unidades de conservação federais (UC) que possuem plano de manejo e zona de recuperação definida, somam-se 1.022.502 hectares. A zona de recuperação é definida por um polígono que engloba áreas degradadas, em diferentes níveis de conservação, desde áreas mineradas com solo exposto erodido até áreas de floresta que tiveram corte seletivo de árvores.

5.3. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação foi instituído pela Lei nº 9.985/2000, que em seu artigo 4º, estabelece como um dos objetivos destas áreas: “recuperar ou restaurar ecossistemas degradados. Esta previsão se estende inclusive para além dos limites das unidades quando se estabelece como diretriz a proteção de grandes áreas integrando unidades de conservação e “as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e a restauração e recuperação dos

ecossistemas” (Lei nº 9.985/2000, Art. 5º). Assim, as unidades de conservação poderiam e deveriam, por exemplo, ser interligadas por corredores a serem formados pela conexão de Áreas de Proteção Permanente e Reservas Legais em propriedades privadas conforme a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012).

5.4. A restauração dentro de UCs contribui para que tais espaços especialmente protegidos alcancem seus objetivos de gestão e, além disso, tratam-se de áreas propícias para o retorno da vegetação, seja porque porções perturbadas encontram-se em matrizes preservadas, e portanto são mais resilientes, seja porque há maior garantia de continuidade da gestão e do propósito de recomposição. As UCs tem sido inseridas em diversas das oportunidades de financiamento, sejam elas relacionadas a grandes projetos internacionais, ou mecanismos nacionais de atendimento a exigências legais diversas, como a reposição florestal no âmbito do licenciamento ambiental. No entanto, as informações sobre áreas degradadas encontram-se dispersas, mesmo a parte sistematizada no SIG preliminar requer periódica atualização e validação pelas equipes envolvidas no manejo das UCs e na promoção do processo de restauração.

5.5. Para disponibilizar as informações sobre áreas degradadas dentro das unidades de conservação federais, interna e externamente, o Instituto Chico Mendes, por meio de seu centro de pesquisa CBC, precisa aprimorar a base de dados atuais, em torno dos seguintes eixos: i. organização da informação a partir dos polígonos de áreas degradadas, mantendo a possibilidade de organização por unidade de conservação; ii. Implementação de mecanismo e procedimento para inserção de novas camadas de informação especializada; iii. Implementação de mecanismo e procedimento para recepcionar revisões de informação a partir das realidades locais; iv. Implementação de mecanismos e procedimentos para atualização automática de um conjunto determinado de bases de dados.

5.6. Além desses desenvolvimentos, é necessário elaborar um manual de utilização e uma capacitação auto-instrucional em formato EaD.

## **6. ABRANGÊNCIA/LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS AÇÕES DO TDR**

6.1. Conjunto de unidades de conservação federais com ecossistemas terrestres.

6.2. Os trabalhos serão realizados de forma remota, com reuniões periódicas com a equipe do CBC/ICMBio por meio de aplicativos de reuniões virtuais.

## **7. PRODUTOS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDOS**

### **7.1 Produto (P 1): Relatório técnico 1**

7.1.1. Proposta de nova estrutura do Banco de Áreas, permitindo consulta por polígono de área degradada bem como por unidade de conservação, preservando as informações atuais e permitindo a inserção orientada de novos campos.

**Atividades:**

- i. Analisar o Sistema de Informações Geográficas atual.
- ii. Realizar reuniões com a equipe técnica do CBC para conhecimento necessidades de novas informações e funcionalidades.
- iii. Elaborar proposta de novo desenho, com justificativa para as escolhas e ponderações em relação a ganhos e dificuldades com as opções disponíveis.
- iv. Realizar reuniões de apresentação da proposta e de validação.

7.1.2. O consultor deve entregar o relatório com a proposta de desenvolvimento pelo e-mail [cbc@icmbio.gov.br](mailto:cbc@icmbio.gov.br) e compartilhar os dados em algum serviço de armazenamento em nuvem.

**7.2 Produto (P 2): Banco de Áreas reformulado e Relatório técnico 2**

7.2.1 Sistema de Informação Geográfica com os desenvolvimentos previstos no relatório 1, acompanhado de relatório com sistematização das alterações realizadas e nova estrutura e funcionalidade.

**Atividades:**

- i. Desenvolver a nova estrutura e implementar as novas funcionalidades.
- ii. Devem ser realizadas reuniões periódicas com a equipe do CBC/ICMBio com vistas ao acompanhamento das opções e dificuldades técnicas e tomada conjunta de decisões.
- iii. Compartilhamento e apresentação do SIG modificado, em reunião.
- iv. Elaboração de documento com descrição completa do SIG do Banco de Áreas.

7.2.2 O consultor deve entregar a base de dados em dispositivo USB de memória flash ou compartilhar os dados em algum serviço de armazenamento em nuvem.

7.2.3 O manual deve ser produzido com base nos procedimentos realizados no software livre de sistema de informação geográfica, como o QGIS.

**7.3 Produto (P 3): Painel dinâmico especializado e Relatório técnico 3**

7.3.1 Elaboração de um painel dinâmico de informações espacializadas (GeoBI) a partir do banco de áreas, para facilitação do acesso aos dados.

**Atividades:**

- i. Identificação com a equipe técnica do ICMBio as informações a serem disponibilizadas em painel de gestão e qual a opção de software a ser utilizada.

- ii. Elaboração de proposta de painel dinâmico com apresentação da distribuição de gráficos, mapas e informações aninhadas e como se dará o desdobramento de cada campo.
- iii. Apresentação, em reunião, de versão preliminar do painel dinâmico e recepção de sugestões de melhoria e alteração.
- iv. Entrega do painel dinâmico.

#### **7.4 Produto (P 4): Materiais de capacitação e Relatório técnico 4**

7.4.1 Materiais de orientação para uso do SIG Banco de Áreas, incluindo manual e peças para capacitação EaD autoinstrucional.

##### **Atividades:**

- i. Elaborar manual sobre o SIG, tendo em vista público não profundamente versado em SIG.
- ii. Elaborar peças para capacitação autoinstrucional sobre o uso do Banco de Áreas que possa ser inserido em plataforma de capacitação EaD.

### **8. INSUMOS DISPONÍVEIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- 8.1. O ICMBio disponibilizará ao contratado informações que possam auxiliar o desenvolvimento dos produtos: base de dados geográficos já existente, tabela de novas informações e bases de dados a serem inseridos.
  - 8.2. O ICMBio fará a interlocução com o IBAMA para estabelecimento de protocolos de intercâmbio de dados entre o Banco de Áreas e o CASV.
  - 8.3. Os trabalhos serão feitos de forma remota, com reuniões semanais por videoconferência com a equipe técnica do ICMBio, para condução dos trabalhos.
  - 8.4. O (A) consultor (a) deverá utilizar equipamentos e softwares próprios para elaboração dos produtos.
- 9.3. O/A consultor/a contratado/a deverá cumprir a Lei nº 13.709/2018 “Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais”. A Lei veda a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, mantendo-se sigilo e confidencialidade, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

### **9. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS**

- 9.1. Os produtos relatórios técnicos deverão ser entregues em extensão .docx. Todos os produtos deverão ser entregues em formato digital, sem necessidade de impressão. Os arquivos vetoriais e banco de dados geográficos deverão ser disponibilizados na íntegra ao ICMBio, por meio de mídia física (hd externo) ou disponibilizadas em algum serviço de armazenamento de dados em servidor online (nuvem).



9.2. Os arquivos da base de dados geográficos deverão ser apresentados nos formatos shapefile (\*.shp) e geodatabase (\*.gdb), utilizando o Sistema Geodésico Brasileiro (SIRGAS 2000) na projeção cartográfica Universal Transversa de Mercator (UTM) na Zona da área de interesse.

## 10. PRAZO DE DURAÇÃO DO CONTRATO

10.1. A vigência do contrato será de 10 (dez) meses a partir da assinatura do contrato.

## 11. CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO SUGERIDO

11.1. O pagamento será efetuado com a apresentação e aprovação dos produtos e prazos sugeridos no quadro 1, ou outro resultante da negociação no contrato.

**Quadro 1:** Descrição dos produtos com a previsão de entrega após a assinatura do contrato

Item	Descrição do Produto	Prazo de entrega após a assinatura do contrato*
P 1	Relatório técnico 1	50 dias
P 2	Relatório técnico 2	150 dias
P3	Relatório técnico 3	200 dias
P4	Relatório técnico 4	250 dias

\*Alterações no cronograma dependerão de acordo entre as partes.

## 12. QUALIFICAÇÃO DO PROFISSIONAL

12.1. Para execução das atividades previstas neste Termo de Referência o/a consultor/a deverá ter:

- Curso superior completo em qualquer área;
- Pós-graduação ou especialização em geoprocessamento e Sensoriamento Remoto com duração mínima de 360 horas;
- Cursos e capacitações - lato sensu na área de geoprocessamento;
- Experiência profissional (em anos) com análise de dados com SIG na área florestal;
- Experiência profissional (em número de trabalhos) na produção de conteúdo técnico de manuais de orientação para uso de SIG.

12.2. Deverá ser apresentada uma proposta técnica/plano de trabalho contendo o detalhamento das etapas, atividades, alocação de tempo, cronograma e metodologias para a elaboração dos produtos previstos no Termo de Referência. Esta proposta técnica também será um dos critérios de avaliação dos candidatos/proponentes.

### 13. MONITORAMENTO DO CONTRATO

- 13.1. O Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e Pesquisa e Conservação do Cerrado (CBC) do ICMBio terá a responsabilidade direta pelo acompanhamento de todas as etapas das atividades realizadas pelo(a) contratado(a), bem como pela obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários relativos à execução dos trabalhos. A CI Brasil fará a supervisão da execução do contrato e o MMA fará a supervisão geral dos trabalhos.
- 13.2. Equipe designada pelo ICMBio deverá elaborar pareceres/notas técnicas de aprovação dos produtos desta consultoria, atestando a conformidade da execução dos produtos em relação às condições estabelecidas neste TdR. A CI procederá como os pagamentos após o ateste de conformidade da execução dos produtos em relação às condições estabelecidas neste TdR pela equipe do ICMBio.