



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
PROJETOS ESPECIAIS-PNUD  
EQSW 103/104 - Complexo Administrativo – Bloco "B", Térreo, Setor Sudoeste – 70670-350 – Brasília - DF  
Caixa Postal 7993  
Telefones: (61) 2028-9121 / 9122 / 9126 / 9207 / 9208 / 9448

**PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO REFERENTE À PUBLICAÇÃO DO EDITAL  
Nº 015/2018 DE 11/04/2018**

**Projeto Para Conservação da Biodiversidade e Promoção do Desenvolvimento Sócio Ambiental  
PROJETO PNUD BRA/08/023**

**ATENÇÃO**

FAVOR ENCAMINHAR O CURRÍCULUM, COM BASE NO MODELO CONSTANTE DESTE EDITAL, PARA O ENDEREÇO ELETRÔNICO: [bra08023.editais@icmbio.gov.br](mailto:bra08023.editais@icmbio.gov.br), **ATÉ O DIA 20 DE ABRIL DE 2018** INDICANDO NO CAMPO ASSUNTO DO EMAIL O NÚMERO DO PROJETO, O NÚMERO DO EDITAL E DA VAGA PRETENDIDA. **NÃO SERÃO ACEITOS CURRÍCULUNS ENVIADOS FORA DO PERÍODO INDICADO.**

**OBS:** APÓS A SELEÇÃO CURRICULAR DOS CANDIDATOS O ICMBIO ENTRARÁ EM CONTATO PARA MARCAR ENTREVISTA E SOLICITAR PROPOSTA FINANCEIRA PARA AVALIAÇÃO. **O NOME DO(A) CANDIDATO(A), SELECIONADO(A) SERÁ PUBLICADO NO SITE DO ICMBIO.**

PROJETO PNUD BRA/08/023 INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO
---

**Somente serão considerados no processo seletivo, os currículos, cuja identificação do PROJETO, DO EDITAL E DO NÚMERO DA VAGA desejada estejam descritos no Campo Assunto do E-mail.**

Ressalta-se que: Nos termos do Artigo 7º, do Decreto 5.151 de 22/07/04 “*É Vedada a contratação, a qualquer título, de Servidores Ativos da Administração Pública Federal, Estadual, do Distrito Federal ou Municipal, direta ou indireta, bem como de empregados de suas subsidiárias e controladas, no âmbito dos projetos de cooperação técnica internacional*”.

**ESTE EDITAL TEM VALIDADE ATÉ 31/12/2018**

## TERMO DE REFERÊNCIA

**1. CONSULTOR TÉCNICO (01 VAGA) – BRA/08/023 - Nº DA VAGA 151**

**2. Setor Responsável:** CGPEQ **3. Diretoria:** DIBIO/ICMBio

**4. Função do Profissional a ser Contratado(a):** Técnico Especializado

**5. Contexto:** As alterações climáticas, muitas vezes potencializadas pela ação antrópica, têm contribuído para mudanças acentuadas na distribuição geográfica das espécies ao longo das últimas décadas e podem atuar como uma causa relevante para extinção de espécies em um futuro próximo. Portanto, a distribuição das espécies tem sido foco importante de estudos para conservação e manejo da biodiversidade.

O entendimento dos potenciais impactos da mudança do clima nos ecossistemas terrestres é de grande importância para o Brasil, dado os reflexos no imenso patrimônio biológico bem como nos serviços ecossistêmicos e seus dramáticos efeitos sobre a segurança hídrica e alimentar.

A melhor ferramenta para projetar cenários prováveis de alterações climáticas para o futuro são os Modelos Climáticos Globais (GCMs), que levam em conta de forma quantitativa (numérica) o comportamento dos componentes do sistema climático (atmosfera, oceanos, criosfera, ou seja, áreas com gelo e neve, vegetação, ciclos biogeoquímicos etc.) e de suas interações. Esses modelos utilizam dados de concentração de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e simulam seus efeitos sobre o comportamento do clima e de suas variáveis características.

Alguns estudos permitem ainda que na elaboração de tais cenários futuros também se analise a mudança climática em sinergia com outros fatores, como mudanças na dinâmica de uso da terra. Estes fatores interferem na direção e especialmente na intensidade das mudanças previstas para o futuro.

De forma geral, os modelos climáticos auxiliam na construção de cenários de impactos possíveis que poderão ocorrer sobre os ecossistemas e provisão de serviços ecossistêmicos e todas as atividades econômicas dependentes desses. No caso dos impactos sobre os ecossistemas, interessa a este estudo conhecer seus efeitos sobre a conservação da biodiversidade como um todo. É possível prever que as possíveis mudanças sobre as variáveis climáticas resultem em novas configurações de nichos climáticos e exclusão atual das fitofisionomias de seus habitats originais, devido a mudança no comportamento do clima. Tais resultados podem acarretar mudanças em todos os ecossistemas e sua biota associada.

A acurácia dos modelos depende de informações de campo, tanto a partir da rede de estações meteorológicas, que permitem calibrar os modelos climáticos em si, como dos dados de biodiversidade, que permitem verificar os efeitos previstos sobre a biota. O País tem excelência no sensoriamento remoto e no mapeamento/monitoramento de fitofisionomias, mas tem importantes lacunas no inventário da biodiversidade e no seu monitoramento. As mudanças perceptíveis na vegetação podem ser sincrônicas ou ocorrer em horizontes temporais posteriores, em relação a diferentes grupos de espécies, pois cada grupo reage de forma distinta. Mudanças expressivas na composição de espécies podem ocorrer antes que a estrutura da vegetação se altere. Dados de monitoramento *in situ* da biodiversidade ajudam a calibrar os modelos, mas especialmente permitem a detecção mais ágil de alterações e a adoção de respostas diversas de manejo.

A importância do monitoramento da biodiversidade é reconhecida internacionalmente no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (CQNUMC) e também nacionalmente. Porém, tem desafios significativos, como o estabelecimento de uma rede longa que permita compreender os impactos das mudanças climáticas, conjuntamente destas com alterações de uso da terra, o regime de fogo, tipo de solo (fertilidade e drenagem), relevo, relações ecológicas (interespecíficas e intraespecíficas), flutuações climáticas do Quaternário, distúrbios antrópicos e outros fatores a esses associados.

As áreas protegidas são, reconhecidamente, valiosos instrumentos de conservação de espaços e ecossistemas originais, representando a principal estratégia adotada pelo governo brasileiro para a conservação da biodiversidade, tendo contribuições importantes tanto para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, quanto para adaptação aos seus efeitos negativos. Entretanto, para cumprirem tal função, precisam muitas vezes ser manejadas de modo adequado, atentando-se às mudanças climáticas e territoriais, de modo a manter suas funções e objetivos de criação.

Parte expressiva das áreas protegidas no País está contida no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o SNUC, que corresponde a aproximadamente 18% do território nacional (CNUC/MMA, dados de 10/07/2017).

Para melhor gerir tamanho patrimônio, é preciso compreender os efeitos do uso do solo sobre o sistema de unidades de conservação e incluir medidas voltadas para o monitoramento das mudanças climáticas, detalhando os efeitos esperados sobre cada unidade de conservação e, ainda, avaliar se o sistema possibilita a conservação da biodiversidade considerando a sua distribuição atual e futura, respeitando as mudanças em curso. Deve-se ainda implementar um sistema de monitoramento *in situ* da biodiversidade que permita identificar as mudanças em populações de espécies bioindicadoras, para uma percepção mais apurada e ágil dos fenômenos envolvidos, subsidiando rápidas respostas de manejo.

O ICMBio vem construindo ao longo dos anos o recém-formalizado Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora (IN ICMBio nº 03/2017), que tem entre seus principais objetivos “subsidiar, avaliar e acompanhar *in situ* projeções de alteração na distribuição e locais de ocorrência das espécies em resposta às mudanças climáticas e demais vetores de pressão e ameaça, a fim de atualizar as medidas de conservação, incluindo o manejo”.

A construção do Programa Monitora tem tido o apoio fundamental do projeto “Validação dos efeitos da mudança do clima sobre a biodiversidade através do monitoramento *in situ* em unidades de conservação”, sendo esta uma iniciativa para suprir a necessidade de melhoria das bases de dados e dos próprios modelos que preveem os efeitos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade. O projeto, desenvolvido pelo ICMBio, tem como atores diretos a Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade - COMOB e a Coordenação de Pesquisa e Gestão da Informação sobre Biodiversidade – COPEG, ambas vinculadas à Coordenação Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade – CGPEQ, da Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade – DIBIO.

O objetivo principal do projeto é a elaboração de modelos com previsões sobre os efeitos do clima sobre a biodiversidade para a identificação das Unidades de Conservação provavelmente mais afetadas por mudanças climáticas, as mais estáveis e grupos de espécies mais vulneráveis. O Programa Monitora já vem gerando dados que alimentam modelos e verificações.

Atualmente, o monitoramento da biodiversidade, com uso de protocolos e procedimentos padronizados, está em curso em 43 unidades de conservação federais e em 14 estaduais (Componente Florestal), distribuídas entre os biomas Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. É preciso subsidiar a ampliação do programa bem como a análise dos dados já levantados por meio da qualificação da informação sobre cenários futuros e seus desdobramentos no território.

Todavia, é necessário que as bases de dados – de biodiversidade, climáticas, e os próprios modelos gerados - dialoguem e estejam conectadas, para que análises avançadas possam ser realizadas e para que possam ser elaborados, com agilidade, produtos úteis à gestão, bem como para orientação à tomada de decisão.

**6. Justificativa:** O projeto “Validação dos efeitos da mudança do clima sobre a biodiversidade através do monitoramento *in situ* em Unidades de Conservação” financiado com recursos do Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima – Fundo Clima, está alinhado com outras iniciativas em andamento entre as instituições que compõem o Ministério do Meio Ambiente - MMA, como demonstra o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (<http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>), publicado em 2016 a partir de intensa articulação entre instituições e ministérios.

Entre os esforços empreendidos pelo MMA destacam-se os estudos vinculados ao projeto “**Impactos da Mudança do Clima sobre a Biodiversidade no Brasil**”, esforço compartilhado entre as Secretarias de Biodiversidade (SBio) e Mudança do Clima e Florestas (SMCF), para avançar na sistematização do conhecimento existente sobre impacto da Mudança do Clima e a Biodiversidade no Brasil. O trabalho buscou avaliar os impactos potenciais da mudança do clima no futuro, medidos por meio da condução da modelagem de parâmetros climáticos relevantes para a biodiversidade, projetados para o futuro com o uso do Modelo Climático Global Hadgem 2ES, para o período de 2050, com base nos cenários de emissão RCP 4.5 e 8.5.

Este conjunto de iniciativas e estudos precisa ser analisado e em parte ampliado de modo a atender ao conjunto de ações de modelagem previstas no Projeto sob a responsabilidade do ICMBio.

Já foram realizadas numerosas atividades no âmbito do projeto coordenado pelo ICMBio, como a implementação do monitoramento em campo, em articulação com outros recursos, e a realização do estudo “Modelagem de distribuição de espécies e mudanças climáticas”, em 2014, por meio de consultoria, que consistiu em modelar a distribuição potencial para o clima atual e futuro de algumas espécies ameaçadas de extinção para as quais o ICMBio tinha dados de registro de ocorrência e, em um segundo momento, analisar quais unidades de conservação (UC) dos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia deveriam sofrer uma maior substituição de espécies, considerando também o contexto de remanescentes de vegetação e pressão de empreendimentos nas áreas em que as UC estão inseridas.

O projeto apresentou três produtos principais: 1) Modelos de distribuição de espécies para o presente e futuro; 2) Análise dos impactos potenciais das mudanças climáticas sobre as UC, considerando a variação climática esperada, a substituição de espécies modeladas e o contexto de remanescentes de vegetação e pressões de empreendimentos (vulnerabilidade da sub-bacia em que as UC estão inseridas); 3) Análise dos modelos e os cenários de vulnerabilidade, definindo critérios para indicar UC prioritárias para o monitoramento.

Neste estudo, realizado apenas com UC Federais e nos biomas Cerrado, Amazônia e Mata Atlântica, as modelagens foram feitas com 117 espécies ameaçadas de extinção, sendo que apenas 30 delas estão potencialmente incluídas no Programa Monitora, que por sua vez abrange um total de 285 espécies alvo. No intuito de validar o Programa Monitora, o estudo proposto para esta consultoria, pretende ampliar a modelagem realizada para todas as espécies do monitoramento para as quais se disponha de dados suficientes para análise.

Nos produtos gerados pelo Ministério do Meio Ambiente, foram identificadas as diferenças climáticas entre as regiões biogeográficas brasileiras, definindo-se o recorte adequado para os estudos, encontrando-se como resultado, os próprios biomas brasileiros, a saber: Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal e Pampa. Em seguida, realizou-se a modelagem para se chegar a distribuição futura dos nichos climáticos dos biomas brasileiros para o ano de 2050 em dois cenários de emissões de gases do efeito estufa. Com estes dados, foram modeladas as áreas sob estresse climático, bem como as áreas de cobertura vegetal remanescente dos biomas brasileiros em 2050, relacionando-as às Áreas Prioritárias para Conservação e Unidades de Conservação Federais existentes.

Dando continuidade aos estudos, foram identificadas as áreas de estabilidade climática e antrópica em 2050 nos seis biomas brasileiros e estabelecida uma rede de conectividade entre essas áreas. Foram feitas revisões de literatura sobre as abordagens e as respostas da biodiversidade brasileira diante das mudanças climáticas e ainda a respeito do conhecimento existente sobre a resposta da biodiversidade à fragmentação, considerando seus principais efeitos sob os grupos biológicos da fauna e flora nos diferentes biomas brasileiros. Por fim, foram realizadas projeções de áreas climaticamente adequadas em 2050 para 23 espécies animais que fazem parte do Programa Monitora.

Consideramos que neste momento faz-se necessário dar continuidade a esses estudos, articulá-los, de forma que se entenda de forma mais detalhada o papel das Unidades de Conservação nestes cenários futuros, bem como para analisar e eventualmente complementar o Programa Monitora, para que tenha a maior sensibilidade possível às mudanças climáticas, mas com otimização de esforços e economia de recursos. Visa-se ainda a excelência da gestão das informações geradas, com inserção em sistemas das autarquias bem como disponibilização à sociedade.

O desenvolvimento dos estudos e produtos aqui propostos visa completar o atendimento ao conjunto de compromissos assumidos junto ao Fundo Clima, que abarca o seguinte conjunto de atividades, em diferentes graus de execução:

- Modelagem climática e projeção de cenários de clima futuro;
- Identificação de unidades de conservação federais potencialmente mais afetadas por mudanças climáticas;

- Modelagem da distribuição geográfica potencial de espécies focais e projeção para cenários atuais e futuros;
- Avaliação da rede de UCs para proteção das espécies em relação aos cenários de mudanças climáticas; e
- Estabelecimento de método para avaliação da congruência entre cenários futuros e monitoramento *in situ* de biodiversidade e variáveis climáticas.

A consultoria atende simultaneamente aos compromissos firmados junto ao PNUD (Projeto BRA 08/023), no atendimento às atividades incluídas naquele projeto:

“3.2.2: Estabelecer métodos analíticos para validação dos modelos preditivos dos efeitos da mudança do clima sobre a biodiversidade considerando cenários futuros, e

3.2.3: Realizar estudos como subsídios para análises em diferentes escalas em modelagem de cenários futuros”.

**7. Propósito da contratação:** Ampliar a compreensão do potencial de redução da vulnerabilidade do sistema de unidades de conservação no que se refere à conservação de espécies e os possíveis desafios impostos pelas mudanças climáticas, bem como aprimorar a estratégia de implementação do Programa Monitora.

## 8. Descrição dos produtos e atividades:

**Produto 1 - Relatórios contendo a aplicação da modelagem realizada no estudo “Modelagem de distribuição de espécies e mudanças climáticas” para as espécies do Programa Monitora, elaborados e aprovados.**

Atividades a serem desenvolvidas para alcance do Produto 1:

a) Leitura da metodologia e dos produtos resultantes do projeto “Modelagem de distribuição de espécies e mudanças climáticas”;

b) Mapear a distribuição das espécies de aves e mamíferos utilizadas no Programa Monitora, para as quais existam dados disponíveis na literatura e/ou no ICMBio, realizando a modelagem para o cenário atual e da projeção combinada (*ensemble forecasting*) dos vários cenários globais futuros (CCCMA, MIROC, CSIRO, ECHAM, HAD3 e o “FULL CONSENSUS” que consiste no ensemble dos 5 cenários anteriores) e para os algoritmos GLM e Maxent (respectivamente, GLM – GLOBAL e MAXENT- GLOBAL) e para os dois algoritmos (TOTAL CONSENSUS – GLOBAL);

c) Realizar uma análise da mudança prevista na composição de espécies, com base na sobreposição dos mapas de ocorrência atual e prevista, de forma regionalizada, em cada cenário futuro, considerando as espécies alvo do monitoramento; e

d) Verificar a variação nas áreas de distribuição das espécies (*turnover*) considerando os cenários de mudança de clima definidos.

Obs1: Todos os cenários deverão ser produzidos para as categorias de RCP 4.5 e 8.5, para o tempo atual e tempo futuro (ano 2050) e, quando disponível, no modelo ESM - Earth System Models (<https://www.earthsystemcog.org/projects/esmf/>).

Obs2: Pode ser solicitada pequena modificação nas especificações da modelagem, caso haja uma atualização das diretrizes da DIBIO para estas análises, uma vez que se busca a padronização na modelagem de distribuição potencial para o conjunto de espécies utilizadas nos vários produtos da diretoria.

**Produto 2 - Relatório contendo o cruzamento das modelagens de vulnerabilidade/sensibilidade para UC Federais e Estaduais resultando em uma listagem de UC mais afetadas e mais estáveis diante do nicho climático atual e projetado, elaborado e aprovado.**

Atividades a serem desenvolvidas para alcance do Produto 2:

a) Utilizando os critérios já estabelecidos no projeto **“Impactos da Mudança do Clima sobre a Biodiversidade no Brasil”**, realizado pelo MMA, realizar o cruzamento das modelagens de vulnerabilidade/sensibilidade para UC Federais e Estaduais, definindo a lista de Unidades de Conservação consideradas como **“Áreas de Vulnerabilidade Climática” (AVC)** e **“Áreas de Refúgio Climático” (ARC)**, para o cenário atual e futuro (2050).

**Produto 3: Relatório sobre a interação entre a variação prevista na distribuição das espécies e distribuição das unidades de conservação em relação às áreas de maior ou menor estabilidade em relação às mudanças climáticas previstas, como subsídio ao desenho global do Programa Monitora, elaborado e aprovado.**

Atividades a serem desenvolvidas para alcance do Produto 3:

a) Realizar a sobreposição dos mapas produzidos a partir das espécies do Programa Monitora x cenários futuros com aqueles indicadores de **“Áreas de Vulnerabilidade Climática” (AVC)** e **“Áreas de Refúgio Climático” (ARC)**;

b) Produzir uma tabela georreferenciável com informações sobre a suscetibilidade das UC às variações climáticas, com as espécies com ocorrência prevista no presente e em cada cenário e índices de diferença na riqueza e abundância de espécies prevista em cada cenário; e

c) Propor uma rede de UC Federais e Estaduais que garanta a riqueza das espécies nos cenários de RCP 4.5 e 8.5 para 2050.

**Produto 4 - Biblioteca virtual de mapas e banco de dados associados para utilização pelo ICMBio, observando as orientações do roteiro de geotecnologias em anexo a este TDR, produzida aprovada.**

Atividades a serem desenvolvidas para alcance do Produto 4:

a) Entrar em contato com o Ministério do Meio Ambiente para solicitar os arquivos necessários para produção dos mapas referentes ao projeto **“Impactos da Mudança do Clima sobre a Biodiversidade no Brasil”**, citado no item **“justificativa”**. Esta base de dados inclui os impactos do MCG HADGEM 3 regionalizado sobre os biomas brasileiros;

b) Utilizar os produtos apresentados para o projeto **“Modelagem de distribuição de espécies e mudanças climáticas”** para produção dos mapas;

c) Produzir mapas para os produtos decorrentes das análises realizadas com as espécies do Programa Monitora; e

d) Elaborar inventário e metadados de todos os dados e mapas produzidos e utilizados, em formato e estrutura conforme orientação da equipe técnica do ICMBio.

### **8.1. Forma de apresentação:**

1. Os resultados deverão ser apresentados com os códigos fonte e bibliotecas empregados para implementar os algoritmos utilizados na modelagem.
2. Os resultados das análises em formato espacial, ou seja, mapas e seus arquivos de bases de dados associados dos modelos CONSENSUS devem ser apresentados em formato Geotiff, para os cenários atual e futuro (2050), incluindo os projetos do ARCGIS e do QGIS, associados (mxd e qgis), bem como em formato pdf.
3. Os arquivos dos projetos dos mapas devem ser apresentados em formato (mxd ou qgs), em diretórios organizados, juntamente com as camadas utilizadas. A árvore de organização de bases de dados e mapas associados deve ser construída conjuntamente com a equipe técnica do ICMBIO e do MMA.
4. Todos os mapas e arquivos de bases de dados associados, constantes dos projetos **“Modelagem de distribuição de espécies e mudanças climáticas”** e **“Impactos da Mudança do Clima sobre a Biodiversidade no Brasil”**, bem

**como os produzidos utilizando-se as espécies do Programa Monitora** (biblioteca de mapas) devem ser entregues em formato Geotiff, conforme descrito anteriormente, com seus projetos originais do QGIS e ou ARCGIS.

5. Os produtos deverão ser entregues com nível e linguagem compatível com a sua destinação, ou seja, linguagem técnico-científico compatível aos documentos apresentados para órgãos públicos federais.
6. Os produtos deverão ser submetidos para avaliação e aprovação da Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade - COMOB/CGPEQ. O (a) consultor (a) deverá adequar ou corrigir os produtos conforme orientações e entregar a versão final.
7. Os relatórios finais deverão ser elaborados em documento do *Word*, a ser entregue em duas vias impressas, encadernadas e assinadas, além de duas vias digitais em CD-ROM. Dados brutos e dados formatados também deverão ser entregues em formatos adequados visando edição, a incorporação as bases de dados espaciais do ICMBIO e disponibilização na internet.
8. Além dos dados e mapas finais, deverão ser entregues os arquivos referentes à legendas e projetos desenvolvidos nos sistemas de informações geográficas para cada um dos mapas. Também deve constar a apresentação dos produtos em formato e acabamento compatível com seu imediato uso formal e publicação em meios digitais e impressos.
9. Os metadados de todos os mapas deverão ser preenchidos de acordo com orientações constantes do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil -Perfil MGB – Homologado 2009. (Disponível em: [http://www.concar.gov.br/pdf/111@Perfil\\_MGB\\_homologado\\_nov2009\\_v1.pdf](http://www.concar.gov.br/pdf/111@Perfil_MGB_homologado_nov2009_v1.pdf)) e observando formato e informações mínimas contidas em modelo a ser futuramente apresentado ao consultor.

## **8.2. Direitos autorais e de propriedade intelectual:**

- a) A titularidade dos direitos materiais e imateriais, de propriedade industrial, de software, de direitos autorais, inclusive patrimoniais e conexos, e quaisquer outros direitos, de qualquer natureza, sobre os materiais e produtos produzidos no âmbito de contrato a ser firmado serão do CONTRATANTE. O CONTRATADO se obriga a firmar documento contrato ou declaração adicional ou praticar qualquer outro ato para assegurar que os direitos mencionados sejam reconhecidos e livremente gozados pelo CONTRATANTE.
1. Para a publicação e produção de materiais bibliográficos na forma de artigos, trabalhos acadêmicos, para congressos e eventos científicos, entre outros, produzidos a partir de informações objeto da contratação pela consultoria e sua equipe técnica, deverá ser solicitada previamente autorização ao ICMBio.
2. Fontes de consulta e créditos para fotos, figuras, mapas, dentre outros deverão ser apresentados conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## **8.3. Prazos:**

O prazo previsto para execução das atividades e entrega do produto contido neste Termo de Referência é de **04 meses**, contado a partir da data de assinatura do contrato.

Sempre que produtos preliminares forem submetidos à apreciação da Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade - COMOB/CGPEQ, esta terá um prazo de 10 dias úteis para se manifestar. Para a apresentação da versão final, se for o caso, o contratado deverá atender às recomendações que venham a ser feitas para o aprimoramento e a melhoria dos seus produtos, devendo ser entregues num prazo máximo de 15 dias corridos após aprovação da versão preliminar pelo coordenador da COMOB/CGPEQ.

Os produtos deverão ser entregues obedecendo ao cronograma descrito no item 9.

<b>9. Cronograma:</b>			
<b>PRODUTO</b>	<b>DATA DA ENTREGA</b>	<b>HONORÁRIO</b>	
Produto 1 - Relatórios contendo a aplicação da modelagem realizada no estudo "Modelagem de distribuição de espécies e mudanças climáticas" para as espécies do Programa Monitora, elaborados e aprovados	30 dias após a assinatura do contrato	20%	
Produto 2 - Relatório contendo o cruzamento das modelagens de vulnerabilidade/sensibilidade com UC Federais e Estaduais resultando em uma listagem de UC mais afetadas e mais estáveis com nicho climático atual e projetado, elaborado e aprovado	60 dias após a assinatura do contrato	20%	
Produto 3 - Relatório sobre a interação entre a variação prevista na distribuição das espécies e distribuição das unidades de conservação em relação às áreas de maior ou menor estabilidade em relação às mudanças climáticas previstas, como subsídio ao desenho global do Programa Monitora, elaborado e aprovado.	90 dias após a assinatura do contrato	40%	
Produto 4 - Biblioteca virtual de mapas e banco de dados associados para utilização pelo ICMBio, observando as orientações do roteiro de geotecnologias em anexo a este TDR, produzida aprovada	120 dias após a assinatura do contrato	20%	
<p><b>OBS:</b> Sempre que se fizer necessário, o consultor deverá participar de reunião, presencial ou à distância, com a equipe de acompanhamento da consultoria, composta por membros da CGPEQ/COMOB, para discussão e alinhamento sobre os produtos da consultoria.</p> <p>Ao final da consultoria, os resultados deverão ser apresentados em reunião presencial com a equipe de acompanhamento e convidados.</p>			
<b>PERFIL DO PROFISSIONAL</b>			
<b>10. Modalidade a ser Contratado:</b>			(X) Produto
<b>11. Período da Contratação</b>		4 (quatro) meses	
<b>12. Valor do Contrato:</b> De acordo com a portaria nº 162 de 12/05/2011-MMA, os custos com hospedagem, alimentação e passagem são por conta do consultor.			Total: R\$
<b>13. Nº de Vaga(s):</b>		1 (uma)	
<b>14. Nível de Escolaridade Desejado:</b>	( ) Nível Superior	( ) Mestrado	(X) Doutorado
<b>15. Formação(ões) Acadêmica (s):</b> Engenharia Florestal, Ciências Biológicas, Ecologia ou Geografia.			
<b>16. Especializações/Cursos:</b> Especialização (Lato sensu) em Geoprocessamento, Doutorado em Ciências Florestais, Ciências Biológicas, Ecologia, Geografia ou Geoprocessamento			
<b>17. Experiência Profissional:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Experiência de no mínimo <b>três anos</b> em geoprocessamento ou especialização de dados climáticos.</li> <li>Experiência de no mínimo <b>três anos</b> em trabalhos sobre a influência do clima sobre a biodiversidade</li> </ol>			



**Desejável:**

- Experiência em geoprocessamento ou espacialização de dados de cobertura vegetal;
- Experiência em trabalhos sobre impactos da fragmentação da vegetação nativa sobre a biodiversidade;
- Experiência em trabalhos sobre a influência da mudança do clima sobre ecossistemas ou regiões biogeográficas brasileiras.

**18. Tempo mínimo de Experiência Profissional:** 3 (três) anos.

**19. Localidade de Realização do Trabalho:** Brasília.

**20. Disponibilidade para Viagens:**

Sim

Não

**21. Conhecimentos em Informática:**

Sim

Não

**22. Conhecimento da legislação ambiental pertinente:**

Sim

Não

**23. Conhecimento em língua inglesa:**

Sim

Não

**24. Capacidade de redação clara e concisa em português.**

Sim

Não

**25. Observações:** As viagens serão custeadas às expensas do consultor caso o mesmo não resida em Brasília-DF.

**CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PESSOAL****- MODALIDADE PRODUTO -****FORMAÇÃO ACADÊMICA**

<b>CARACTERIZAÇÃO</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Curso Superior (Graduação) em Engenharia Florestal, Ciências Biológicas, Ecologia ou Geografia	Obrigatório
Curso de Especialização (Lato sensu) em Geoprocessamento	Obrigatório
Doutorado em Ciências Florestais, Ciências Biológicas, Ecologia, Geografia ou Geoprocessamento	Obrigatório

**EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

<b>CARACTERIZAÇÃO</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>PONTUAÇÃO MÁXIMA</b>
Experiência em geoprocessamento ou espacialização de dados climáticos	Até 3 anos	obrigatório
	De 3 a 5 anos	5
	Acima de 5 anos	10
Experiência em trabalhos sobre a influência do clima sobre a biodiversidade	Até 3 anos	obrigatório
	De 3 a 5 anos	5
	Acima de 5 anos	10
Experiência em geoprocessamento ou espacialização de dados de cobertura vegetal	Até 1 ano	2,5
	De 1 a 3 anos	5
	De 3 a 5 anos	7,5
	Acima de 5 anos	10
Experiência em trabalhos sobre impactos da fragmentação da vegetação nativa sobre a biodiversidade	Até 1 ano	2,5
	De 1 a 3 anos	5
	De 3 a 5 anos	7,5
	Acima de 5 anos	10
Experiência em trabalhos sobre a influência da mudança do clima sobre ecossistemas ou regiões biogeográficas brasileiras	Até 1 ano	2,5
	De 1 a 3 anos	5

	De 3 a 5 anos	7,5
	Acima de 5 anos	10
<b>Pontuação máxima</b>		<b>50</b>

1 - a pontuação não é cumulativa dentro de cada critério.

#### LINGUA ESTRANGEIRA

CARACTERIZAÇÃO	PONTUAÇÃO
Conhecimento insuficiente dos idiomas português e inglês para a produção técnica prevista	eliminatório
Conhecimento intermediário dos idiomas português e inglês	5
Conhecimento avançado dos idiomas português e inglês	10
<b>Pontuação máxima</b>	<b>15</b>

#### ENTREVISTA

CARACTERIZAÇÃO	PONTUAÇÃO
Habilidade de comunicação e expressão	10
Disponibilidade para viagens para Brasília (custeadas pelo CONTRATADO)	eliminatório
Disponibilidade mínima de 20 horas semanais	eliminatório
Demonstração de domínio sobre os temas: geoprocessamento, modelagem de dados, mudanças climáticas e outros relacionados ao tema da consultoria	20
Disposição e interesse para realizar trabalhos sobre o tema	5
Quantas consultorias o candidato está realizando?  OBS: Será eliminado o candidato que possuir contrato vigente no âmbito do Programa das Nações Unidas.	Com uma consultoria simultânea o candidato perderá 15 pontos; com duas ou mais consultorias será eliminado.
<b>Pontuação máxima</b>	<b>35</b>

Anexo: **Modelo de Currículo**

NÚMERO DA VAGA PRETENDIDA: Projeto PNUD BRA/08/023 – VAGA Nº 151

**INFORMAÇÕES PESSOAIS**

**Nome completo:**

**E-mail:**

**Nº do RG:**

Órgão Expedidor:

Data de Expedição:

**Data de nascimento: (dd/mm/aaaa)**

\*Local de nascimento:

Sexo:

Nome do Pai:

Nome da Mãe:

**Estado civil:**

Língua Pátria:\*

**Nacionalidade de origem:**

Nacionalidade atual:

**HISTÓRICO PESSOAL**

**Você é ou já foi Funcionário Público Permanente a serviço do Governo?**

**Cite publicações significativas que você tenha escrito (não anexar):**

**ENDEREÇOS**

Tipo	Endereço	Cidade	Estado	País	CEP
Comercial					
Residencial					

**TELEFONES**

<b>Tipo</b>	<b>DDI</b>	<b>DDD</b>	<b>Telefone</b>	<b>Ramal</b>		
<b>Comercial</b>						
<b>Residencial</b>						
<b>ESCOLARIDADE</b>						
<b>Escola; Cidade; País</b>		<b>Curso</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>	<b>Certificado</b>	<b>Nível</b>
<b>CURSOS DE CURTA DURAÇÃO NA ÁREA DE ATUAÇÃO (40 A 359 HORAS), INCLUINDO CURSOS DE IDIOMAS 359 HORAS</b>						
<b>Nome do Curso, Local do Curso, Carga Horária</b>				<b>Descreva correlação com o tema deste edital</b>		
<b>EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL</b>						
<b>A partir da data:</b>		<b>Até (data):</b>		<b>Tempo de Experiência:</b>		
<b>Cargo:</b>		<b>Empregador:</b>				
<b>Supervisor</b>						
<b>Cidade/Estado:</b>						
<b>Atividades:</b>						
<b>Descrever e correlacionar com o item 19. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO deste edital</b>						
Para cada experiência profissional em ordem cronológica, acrescentar um quadro acima.						