



## TERMO DE REFERÊNCIA – Consultoria em Processamento de Imagens de Radar

**Título do Posto:** Consultor sênior em processamento de imagens de Radar

**Tipo de Contrato:** Consultoria Individual (CI)

**Local de trabalho:** Rio de Janeiro, RJ

1. Escritório Contratante	Fundo de População das Nações Unidas, Escritório de País - Brasil
2. Contexto e Objeto(s) da Consultoria	<p>Diante do contexto de crescente demanda por informações geoespaciais, maior pressão orçamentária e diminuição do quadro de pessoal dos institutos produtores de informações geoespaciais oficiais, torna-se vital a utilização à plena capacidade de todos os seus recursos produtivos, para disseminação de seus produtos para a sociedade.</p> <p>O IBGE, enquanto órgão público integrante do Sistema Cartográfico Nacional, desenvolve o trabalho de mapeamento básico terrestre de referência do Brasil, por meio de bases cartográficas contínuas em diferentes escalas. É um importante provedor de dados e informações do país, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal e oferece uma visão completa e atual do país.</p> <p>Por integrar o Sistema Cartográfico Nacional, sua produção segue normas e padrões de qualidade, além daqueles pré-estabelecidos na INDE (Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais), que considera, entre outros aspectos, a modelagem da base de cartográfica conforme as Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e o Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB). Adicionalmente, o conjunto de informações geoespaciais que compreende esse mapeamento nacional é utilizado como base para inúmeras aplicações e mapeamentos temáticos no IBGE.</p> <p>Diante desse contexto, torna-se particularmente desafiadora a atividade de extração de feições a partir de imagens ópticas na região amazônica, seja pela alta densidade da cobertura vegetal e presença de grande quantidade de nuvens, sendo essas últimas também característica de outras regiões do Brasil, como a região Nordeste.</p> <p>O uso de imagens de radar, devido a sua maior capacidade de penetração nos alvos e imageamento independente de condições atmosféricas, constitui importante insumo para mapeamento de áreas do território não plenamente atendidas pelos sensores ópticos.</p>

### 3. Escopo do Trabalho e Produtos

As atividades previstas estão dentro do escopo da produção cartográfica de referência, onde o consultor será responsável por propor uma metodologia para extração automática de feições a partir de imagens de Radar para ampliação e atualização cartográfica, especialmente em áreas da região amazônica e em áreas rurais.

#### ATIVIDADES

1. Estudo para definição de 2 áreas geográficas de interesse para o projeto piloto (região amazônica e área rural), visando à extração de classes de objetos (feições geoespaciais) adequadas às áreas de interesse, incluindo capacitação em "interpretação de imagens de radar para extração de feições geoespaciais", com duração de 5 dias (40hs) no regime remoto, para 10 pessoas;
2. Desenvolvimento do projeto piloto conforme requisitos do item 1;
3. Proposição de fluxo em Python para extração automática de feições na região amazônica e em áreas rurais;
4. Avaliação da qualidade dos resultados obtidos, segundo metodologia do IBGE;
5. Propor a implementação dos fluxos desenvolvidos;
6. Documentação da metodologia.

#### RESULTADOS ESPERADO

Proposição e consolidação de metodologia para extração automática de feições a partir de imagens de Radar, incluindo a disponibilização dos fluxos propostos para cada área objeto do estudo.

#### PRODUTOS:

**Produto 1:** Relatório técnico sobre a escolha das 2 áreas geográficas de interesse para o projeto piloto (região amazônica e área rural), visando à extração classes de objetos (feições geoespaciais) adequadas às áreas de interesse; incluindo o material didático referente à capacitação em "interpretação de imagens de radar para extração de feições geoespaciais";

**Produto 2:** Relatório técnico com a proposta de desenvolvimento do projeto piloto, conforme requisitos do Produto 1;

**Produto 3:** Relatório técnico sobre o desenvolvimento de fluxo em qualquer linguagem gratuita, para extração automática de feições na região amazônica e em área rural;

**Produto 4:** Relatório da avaliação da qualidade dos resultados obtidos, segundo metodologia do IBGE.

**Produto 5:** Relatório contendo a proposta de implementação dos fluxos de

	<p>extração automática</p> <p><b>Produto 6:</b> Relatório final contendo a proposta da metodologia desenvolvida, com Manual de Uso dos fluxos.</p>
4. Duração e Horário do Trabalho	<p>Duração: 11 meses contados a partir da data de contratação.</p> <p>Horário de trabalho: jornada de trabalho a ser acordada junto ao Gerente de Bases Contínuas da Coordenação de Cartografia.</p>
5. Local onde os serviços devem ser entregues:	<p>Os produtos deverão ser entregues à Diretoria de Geociências do IBGE para aprovação, depois centralizados no Diretor ou Coordenador Nacional do Projeto no IBGE que, posteriormente, enviará ao Escritório do UNFPA Brasil, por e-mail, para aprovação final e pagamento.</p>
6. Datas de entrega e como o trabalho será entregue (ex. arquivo eletrônico, meio físico, etc.):	<p><b>PRAZOS / VALORES</b></p> <p><b>Produto 1:</b> 30 dias após a assinatura do contrato – R\$ 11.500,00 (onze mil e quinhentos reais)</p> <p><b>Produto 2:</b> 85 dias após a assinatura do contrato – R\$ 23.000,00 (vinte e três mil reais)</p> <p><b>Produto 3:</b> 140 dias após a assinatura do contrato – R\$ 23.000,00 (vinte e três mil reais)</p> <p><b>Produto 4:</b> 195 dias após a assinatura do contrato – R\$ 23.000,00 (vinte e três mil reais)</p> <p><b>Produto 5:</b> 250 dias após a assinatura do contrato – R\$ 23.000,00 (vinte e três mil reais)</p> <p><b>Produto 6:</b> 305 dias após a assinatura do contrato – R\$ 23.000,00 (vinte e três mil reais)</p> <p><b>Valor total da consultoria:</b> R\$ 126.500,00 (cento e vinte seis mil e quinhentos reais)</p>
7. Monitoramento e controle de andamento, inclusive exigências de relatórios, formato, periodicidade e prazo final.	<p>A supervisão do trabalho será realizada por meio de análise do produto, reuniões periódicas com o consultor e acompanhamento do andamento do trabalho, de modo a possibilitar eventuais ajustes necessários.</p>
8. Disposições de Supervisão:	<p>O/a consultor/a desenvolverá as atividades e produtos sob a supervisão de um Oficial de Programa no UNFPA Brasil e do Gerente de Soluções de Geoinformação e Gerente de Bases Contínuas.</p>

9.Viagem prevista:	Não está prevista a realização de viagens.
10.Capacitação, qualificações e competências necessárias, inclusive idiomas:	<p><b>Requisitos obrigatórios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mestrado em Geoprocessamento, Engenharia Cartográfica ou Agrimensura, Ciências Geodésicas, Geomática, Engenharia Ambiental, Engenharia Florestal ou Geologia.</li> <li>● Mínimo de 4 anos de experiência comprovada em geotecnologias, com ênfase em sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas com dados de radar.</li> </ul> <p><b>Requisitos desejáveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Doutorado em Geoprocessamento, Engenharia Cartográfica ou Agrimensura, Ciências Geodésicas, Engenharia Ambiental, Engenharia Florestal ou Geologia (6 pontos);</li> <li>● Experiência profissional comprovada em geotecnologias, com ênfase em sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas com dados de radar (1 ponto por ano de experiência adicional aos 4 anos obrigatórios, máximo de 10 pontos).</li> </ul> <p><b>Habilidades Corporativas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Integridade, ética e valores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agir de acordo com os valores do UNFPA e da ONU, regras administrativas, código de conduta e princípios éticos.</li> <li>○ Exercer julgamento crítico ao lidar com dados operacionais com foco no melhor cumprimento do mandato do UNFPA e garantir a confidencialidade das informações.</li> <li>○ Gerenciamento de conflitos / negociação e resolução de desacordos.</li> <li>○ Construção de apoio e perspicácia política.</li> <li>○ Criatividade e inovação.</li> <li>○ Trabalho em equipe.</li> <li>○ Comunicação eficaz.</li> <li>○ Compartilhamento de conhecimento.</li> <li>○ Tomada de decisão justa e transparente.</li> </ul> </li> <li>● <b>Orientação para cliente / parceiro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribuir para a obtenção de resultados positivos para clientes e parceiros, antecipando necessidades e preocupações e respondendo a elas com eficiência.</li> </ul> </li> <li>● <b>Sensibilidade à diversidade cultural</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demonstrar um comportamento inclusivo com colegas e partes interessadas, desenvolvendo com sucesso relações interculturais.</li> <li>○ Ser adaptável e sensível às diferenças políticas, religiosas e culturais.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Promover ativamente a equidade e a diversidade de gênero em todas as atividades.</li> <li>● <b>Accountability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Seja responsável por lidar com informações confidenciais em apoio ao trabalho do UNFPA no Brasil.</li> <li>o Garantir que as informações sejam coletadas, registradas e usadas corretamente para minimizar erros e fortalecer a implementação.</li> <li>o Tomada de decisão apropriada e transparente.</li> </ul> </li> </ul>
<p>11. Insumos / serviços a serem fornecidos pelo UNFPA ou parceiro de implantação (ex. serviços de suporte, sala de escritório, equipamentos), se aplicável:</p>	<p>O(a) Consultor(a) deverá dispor de equipamentos e meios para realizar o trabalho para o qual está sendo contratado(a).</p>
<p>12. Outros dados pertinentes ou condições especiais, se houver:</p>	<p><b>O Edital e seus termos de referência estão disponíveis no site do IBGE (<a href="https://www.ibge.gov.br/aceso-informacao/institucional/trabalhe-conosco.html">https://www.ibge.gov.br/aceso-informacao/institucional/trabalhe-conosco.html</a>) e do UNFPA Brasil (<a href="https://brazil.unfpa.org/pt-br/vacancies">https://brazil.unfpa.org/pt-br/vacancies</a>). Para realizar a inscrição para este termo de referência, é necessário preencher o Formulário Google (<a href="https://forms.gle/eFcMXmCk19ceMuyQ9">https://forms.gle/eFcMXmCk19ceMuyQ9</a>) e anexar nele o <b>Formulário P11</b>, conforme descrito no Edital.</b></p> <p>Não serão aceitas submissões feitas após o prazo final estipulado. Apenas as/os candidatas/os aprovadas/os serão contactadas/os.</p> <p>O UNFPA é uma agência comprometida com a diversidade em termos de gênero, raça, orientação sexual, nacionalidade e cultura. Pessoas de grupos minoritários, são encorajadas a participar do processo seletivo. Todas as candidaturas serão analisadas com total confidencialidade.</p>

#### ANEXO I

#### SIGILO DAS INFORMAÇÕES E ACESSO AOS DADOS EM PROCESSO DE PRODUÇÃO

O consultor contratado, no manuseio das informações obtidas por meio da atuação no projeto, obriga-se a observar e guardar, em toda a sua extensão, o sigilo e a confidencialidade dessas informações, observando os termos previstos no parágrafo único do art. 1º da Lei 5.534, de 14/11/68, regulamentada pelo Decreto 73.177, de 20/11/73, art. 1º, parágrafo 1º, e Decreto 74.084, de 20/05/74, art. 8º, que regulamenta o artigo 6º da Lei 5.878, de 11/05/73, que declara conhecer, bem como as disposições legais pertinentes à responsabilização penal do agente que infringir essas normas.