

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DA EXPANSÃO DO GARIMPO E ESTIMATIVA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA E IMPACTO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA LEGAL

1. Instituto Socioambiental

O Instituto Socioambiental (ISA) é uma associação civil, sem fins lucrativos, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 1994 para propor soluções integradas a questões socioambientais. O ISA tem como objetivo defender bens e direitos sociais, coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. Com sede em São Paulo e subsedes em Brasília, São Gabriel da Cachoeira (AM), Manaus (AM), Boa Vista (RR), Altamira (PA), Eldorado (SP) e Canarana (MT), o ISA privilegia ações que articulem projetos de caráter demonstrativo, campanhas e programas de trabalho e parcerias, combinando diversas modalidades e níveis de atuação, desde o local, ao regional, ao nacional e ao global. Atua localmente no Rio Negro (AM), no Território Indígena do Xingu (MT) e no Vale do Ribeira (SP). Para saber mais sobre o ISA, acesse: www.socioambiental.org

O Programa Monitoramento de Áreas Protegidas produz, sistematiza e disponibiliza informações sobre terras indígenas, unidades de conservação e territórios quilombolas. Monitora a situação jurídica, caracterização ambiental e pressões e ameaças nesses territórios.

2. Objetivo

Este Termo de Referência tem como objetivo realizar análises espaço temporal do garimpo, em especial na estimativa da área de influência e impactos ambientais na Amazônia legal.

3. Atividades

Para elaboração dos produtos estabelecidos neste Termo de Referência, as seguintes atividades são definidas:

(1) Levantar a série histórica da ocupação do garimpo na Amazônia legal com base nos dados da coleção 3 MapBiomas Amazônia (<https://amazonia.mapbiomas.org/>), classe de mineração (1985-2020). Deverá ser adotado um critério metodológico para desconsiderar os projetos de mineração da estimativa da área ocupada pelo garimpo.

OBS: Os dados serão disponibilizados pelo Instituto Socioambiental.

(2) Estimar a área de influência do garimpo com base nos seguintes critérios: (i) área acumulado do garimpo, (ii) raio de influência Sonter et al. (2017), (iii) modelagem da drenagem a jusante (downstream) das áreas de garimpo com base em referências científicas do impacto do mercúrio nas bacias hidrográficas afetadas pelo garimpo.

Sonter, L.J.; Herrera, D.; Barrett, D.J.; Galford, G.L.; Moran, C.J.; Soares-Filho, B.S. (2017). Mining

drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Communications*. 8, 1013. <https://www.nature.com/articles/s41467-017-00557-w>

(3) Realizar operações de geoprocessamento para o cruzamento de variáveis espaciais, utilizando a estimativa de área de influência do garimpo e os seguintes indicadores do IBGE: (i) municípios afetados, (ii) estimativa da população afetada, (iii) IDH.

(4) Realizar operações de geoprocessamento para o cruzamento de variáveis espaciais, utilizando a estimativa de área de influência do garimpo e as classes de vegetação nativa da coleção 3 MapBiomas Amazônia (<https://amazonia.mapbiomas.org/>), classes: formação florestal, formação savânica, mangues, florestas inundáveis, formação natural não florestal inundável, e outras formações não florestal.

(5) Realizar cálculos e listagens dos cruzamentos dos itens (1) a (4), em especial sobre os quantitativos totais das variáveis espaciais do IBGE e MapBiomas (classes de vegetação nativa), conforme abaixo:

(i) Para a área ocupada pelo garimpo, os cálculos devem considerar dois recortes temporais: (i.a) quantitativos totais para a área acumulada em 2020, (i.b) evolução temporal (em área) da ocupação do garimpo entre os anos de 1985 a 2020.

(ii) Para a estimativa da área de influência do garimpo, os cálculos para as variáveis do IBGE e MapBiomas (classes de vegetação nativa) devem considerar dois recortes temporais: (i.a) quantitativos totais das variáveis para a área acumulada do garimpo em 2020, (i.b) evolução temporal das variáveis do IBGE e MapBiomas entre os anos de 1985 a 2020.

(6) Realizar um filtro das análises (ocupação do garimpo, estimativa de área de influência, variáveis IBGE e MapBiomas (classes de vegetação nativa) para três áreas de estudo a saber: TI Yanomami, TI Kayapó e TI Mundurucu.

(7) Sistematizar os cálculos e listagens conforme o item (5) para as três áreas de estudo indicadas no item (6).

4. Produtos

Este Termo de Referência deverá apresentar os seguintes produtos:

(1) Arquivo dos seguintes dados espaciais, em formato shapefile: (i) série histórica da ocupação do garimpo na Amazônia legal, (ii) estimativa da área de influência do garimpo, (iii) variáveis espaciais do IBGE (municípios afetados, estimativa da população afetada, IDH), (iv) classes de vegetação nativa da coleção 3 MapBiomas Amazônia (formação florestal, formação savânica, mangues, florestas inundáveis, formação natural não florestal inundável, e outras formações não florestal).

(2) Mapas (layout) em alta (300 dpi) e baixa (90 dpi) resolução das seguintes análises para a Amazônia legal: (i) série histórica da ocupação do garimpo na Amazônia legal, (ii) área de influência do garimpo na Amazônia legal, (iii) área de influência do garimpo e municípios afetados na Amazônia legal, (iv) área de influência do garimpo e população afetada na Amazônia legal, (v) área de influência do garimpo e IDH dos municípios afetados da Amazônia legal, (vi) área de influência do garimpo e vegetação nativa afetada na Amazônia legal.

OBS: A legenda e especificações dos mapas serão definidas e/ou ajustadas entre o consultor e o gestor do contrato do ISA.

(3) Mapas (layout) em alta (300 dpi) e baixa (90 dpi) resolução das seguintes análises para as três áreas de estudo (TIs Yanomami, Kayapó e Mundurucu): (i) série histórica da ocupação do garimpo na Amazônia legal, (ii) área de influência do garimpo na Amazônia legal, (iii) área de influência do garimpo e municípios afetados na Amazônia legal, (iv) área de influência do garimpo e população afetada na

Amazônia legal, (v) área de influência do garimpo e IDH dos municípios afetados da Amazônia legal, (vi) área de influência do garimpo e vegetação nativa afetada na Amazônia legal.

OBS: A legenda e especificações dos mapas serão definidas e/ou ajustadas entre o consultor e o gestor do contrato do ISA.

(4) Tabelas e listas das atividades (5) e (6).

(5) Relatório resumido, incluindo a metodologia do estudo e produtos (1) a (4).

5. Requisitos

(1) Preferência a profissionais da área de geografia, ciências ambientais, cartografia, e ou áreas afins, com experiência de trabalho em sistemas de informação geográfica, manipulação e produção de informações espaciais e tabulares.

(2) Experiência comprovada de mais de 5 anos em técnicas e aplicações de geotecnologias, em especial modelagem ecológica de dados, processamento de imagens e interpretação visual, monitoramento de mudanças no uso do solo.

(3) Habilidades em tratamento de dados e análises estatísticas descritiva e comparativa.

6. Local de trabalho

Para trabalhar em regime de home office, incluindo reuniões virtuais com a equipe do ISA.

7. Critérios de Seleção

(1) Experiência profissional do postulante aliado a compatibilidade entre preço do serviço proposto e disponibilidade para a contratação.

8. Período das atividades: 3 meses (20 novembro 2021 a 20 fevereiro 2022).

9. Para aplicar, enviar

(1) Currículo resumido (máximo de 5 páginas), ênfase para as informações relevantes para o objeto deste termo de referência.

(2) Proposta orçamentária do serviço

(3) A documentação solicitada deverá ser enviada para Antonio Oviedo (antonio@socioambiental.org) com o assunto: **AVALIAÇÃO GARIMPO**

10. Prazos

A documentação deverá ser enviada até o dia **15/11/2021**.

O ISA entrará em contato até o dia **17/11/2021** apenas com a pessoa selecionada, com base nos critérios de seleção.