



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MSP - POLÍCIA FEDERAL
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL - SELOG/SR/PF/AM

ESTUDO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

Processo nº 08240.017088/2018-15

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração (Órgão Gerenciador e Participantes).

1. Dados do Processo:

Órgão Responsável pela Contratação:	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA FEDERAL NO AMAZONAS
Objeto:	Contratação de serviço de natureza não continuada sem exclusividade de mão de obra de Monitoramento Contínuo com Imagens de satélite e Geração de Alertas Semanais de Detecção de Mudança da Cobertura Vegetal Nativa, incluindo fornecimento de imagens satelitais; acesso a plataforma das imagens semanais para uso no modo de visualização e acesso para visualização dos mosaicos mensais RGB e alertas semanais de indícios de desmatamento sobre 54.451 km ² de áreas contínuas por um período de 12 meses.
Nº do Processo:	08240.017088/2018-15
Equipe de Planejamento:	AUGUSTO CESAR SOUZA - Agente Administrativo DIOGO RICARDO MROZINSKI - Perito Criminal Federal

2. Requisitos da Contratação:

Visando atingir os objetivos elencados de maior precisão e agilidade na obtenção dos alertas de desmatamento, os requisitos essenciais são: a) obtenção diária de imagens padronizadas com resolução espacial de 3m sem necessidade de programação; b) alertas semanais de indícios de desmatamento; c) disponibilização dos dados adquiridos em até 24h.

2.1. Natureza da Contratação:

O serviço consiste no fornecimento de licença de uso de imagens e mosaicos de toda a área de interesse durante 12 meses, a ser pago no início do contrato. Não é de natureza continuada.

2.2. Duração Inicial do Contrato:

A duração deve ser de 12 meses.

2.3. Sustentabilidade:

A empresa contratada deverá fornecer seus serviços em conformidade com normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança, higiene, saúde e preservação ambiental.

Também, será de responsabilidade da contratada:

- Adotar boas práticas de otimização de recursos/redução de desperdícios/menor poluição, tais como:
- Racionalização do uso de substâncias potencialmente tóxico-poluentes;
- Os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2, quanto a requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, nos termos da Lei nº 4.150, de 1962;
- Racionalização/economia no consumo de energia elétrica e de água;
- Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, tais como pilhas e baterias dispostas para descarte que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 e atendendo ainda, o disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.m respeito às Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

2.4. Relevância dos requisitos estipulados:

Os requisitos listados acima são, como já mencionados, essenciais para alcance dos objetivos propostos. No caso, o principal objetivo é detectar desmatamentos ilegais em seu início, a ponto de poder ser realizados flagrantes nessas ações criminosas, o que no momento dificilmente ocorre, pois as soluções tecnológicas atualmente existente tem, comparativamente, pequena acuraria espacial e temporal,

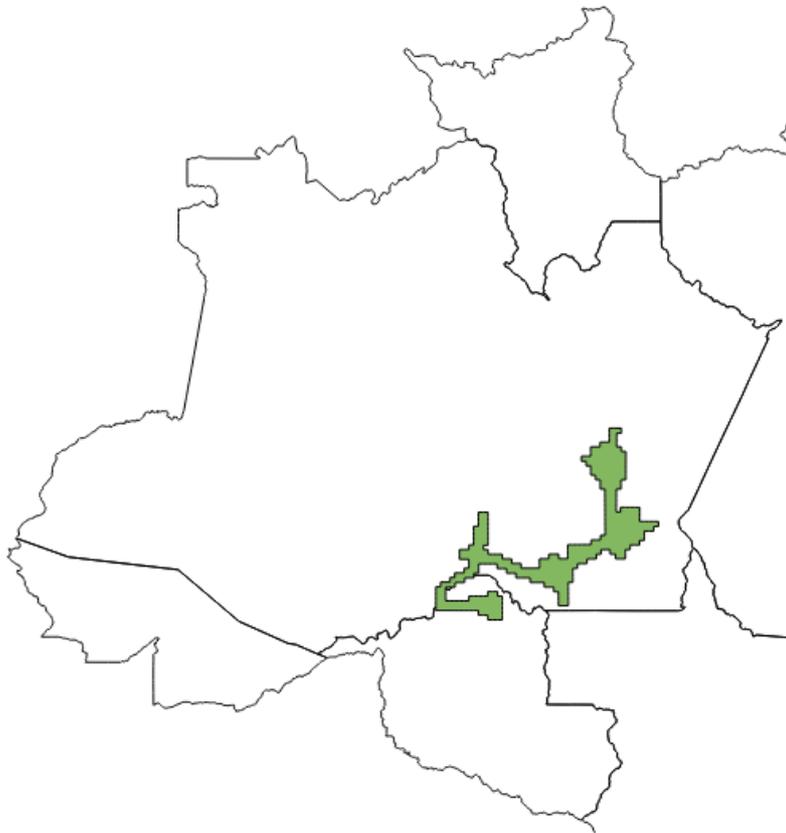
Em suma, as características apontadas são essenciais por permitirem uma ação mais efetiva a ponto de se poder fazer cessar o desmatamento ilegal em seu início, bem como por permitirem maiores possibilidades de flagrantes, propiciando um melhor desempenho no combate e repressão aos crimes de desmatamento na Amazônia Legal.

Visto de outra forma, **o objetivo principal é reduzir o tempo das ações repressivas no combate ao desmatamento ilegal** e, para se alcançar esse objetivo, a redução do lapso de detecção de novos desmatamentos para uma semana e para a área de 1 ha (um hectare) é primordial. Para que essa detecção seja possível, há que se integrar alguns fatores, quais sejam, capturas diárias de imagens, o que permite obtenção semanal de imagens sem interferências, como nuvens, implicando na velocidade de detecção, alta resolução espacial, o que possibilita detecção de desmatamento em pequenas áreas, e processamento automatizado, o que viabiliza a análise de toda a área com a rapidez necessária a ponto de se poder entregar o resultado da análise de modo praticamente instantâneo após a disponibilização das imagens.

3. Estimativa das Quantidades:

Tomou-se como referência o contido no documento de formalização da demanda, no qual se aponta que foi realizado o levantamento das áreas prioritárias no tocante ao desmatamento, por corte seletivo e corte raso. Observou-se que essa atividade se concentra com maior intensidade em municípios do sul do estado, especialmente em regiões próximas as rodovias BR-230 e BR-319, envolvendo parte dos municípios de Novo Aripuanã, Apuí, Borba, Manicoré, Humaitá, Lábrea e Canutama. Observou-se ainda, que contratação de uma área de imageamento de aproximadamente 60 mil km² pode gerar impactos significativos para o combate do desmatamento na região.

No caso, foi plotado um polígono que compreende 54.451,00km², ao sul do Estado do Amazonas, consoante ilustrado abaixo:



4. Levantamento de Mercado e Justificativa da Escolha do Tipo de Solução a Contratar:

4.1 Projeto Amazônia SAR: No tocante ao assunto de monitoramento e emissão de alertas de desmatamento, convém destacar o Projeto Amazônia SAR, no âmbito de atuação do Censipam - Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia. No caso, o projeto que envolve detecção e alertas de desmatamento visa geração de alertas mensais no período de outubro a abril. As ações de desmatamento são cada vez mais difundidas, abrangendo diversas, mas pequenas áreas e em ações rápidas, tornando-se difícil ações de flagrante com o período de trinta dias para detecção. Diante disso, sem entrar no mérito das limitações temporais e espaciais do monitoramento, em decorrência do tempo para emissão de alerta, o atual Projeto Amazônia SAR não atende as necessidades da atual demanda, que depende de alertas semanais. (Informações extraídas do sítio <http://www.sipam.gov.br/projeto-amazonia-sar>)

4.2 Imagens disponibilizadas no INTELIGEO: Polícia Federal: Essas imagens foram consubstanciadas em dois processos (08059.003493/2014-80 e 08059.003490/2014-46). Esses processos proporcionaram a disponibilização de imagens de alta resolução espacial. Tratam-se de imagens resolução espacial abaixo de 1 (um) metro, o que torna a qualidade das imagens excelente para elaboração de Laudos periciais no âmbito da Polícia Federal. A solução apresentada melhorou significativamente a qualidade dos produtos apresentados pela instituição. Entretanto, nesses contratos, não é possível realizar o processamento das imagens para grandes áreas e, principalmente, não há atualidade na disponibilização do produto, haja vista que somente podem ser disponibilizadas imagens adquiridas pelo satélite há pelo menos 6 (seis) meses. Dessa forma, inviabiliza a implementação de um sistema de detecção de desmatamento que permite pronta intervenção nos alvos detectados.

4.3 Comissão Aeronáutica Brasileira na Europa (CABE): Inicialmente destaca-se que as considerações técnicas apresentadas estão baseadas no documento técnico que compõe o processo 67103.170912/2017-17 de aquisição das imagens pela CABE/COMAER. As imagens previstas para aquisição pela CABE "consiste de acesso a imagens orbitais ópticas multi ou hiperspectrais, novas e pre-existentes em catálogo" se refere a cada passagem contratada para a área de interesse e, portanto, além do custo unitário por km² superior ao ofertado para a Polícia Federal pela Santiago & Cintra Consultoria – SCCON, quando comparados com os quantitativos a serem considerados através do monitoramento contínuo, implica que, no contrato da CABE, cada nova passagem deve ser paga, tornando uma solução de monitoramento inviável operacionalmente (devido pequena quantidade de satélites) e economicamente (devido ao custo total de aquisição). As imagens especificadas pela CABE podem ter ângulo de aquisição off-nadir de até 30. Estas condições especificadas são significativamente inferiores às condições de aquisição das imagens são obtidas em nadir. As imagens adquiridas em nadir reduzem consideravelmente uma série de distorções geométricas da imagem o que, por sua vez, em imagens com grande angulação exigem processos adicionais de correção e aumenta o potencial de erro em processos de medição e detecção automática de mudanças entre imagens.

4.4 No campo privado, a Engesat é uma empresa reconhecida no mercado que comercializa uma grande variedade de tipos de imagens de satélite, de baixa a alta resolução, no entanto não realiza os serviços de análise para fins de emissão de alerta, o que torna eventual fornecimento inócuo, pois sem processamento adequado não há como se realizar as detecções de desmatamento diante das dimensões da área a ser monitorada. Ademais, após contatada para apresentar uma solução em relação a área equivalente, informou que, embora seja possível realizar a primeira etapa, ou seja, fazer o monitoramento com o que tem disponível, não possui capacidade de armazenamento computacional para o volume de dados que seriam coletados, muito menos seria possível a análise dessas informações, bem como estimou que o valor, apenas para o fornecimento dessas imagens, iria variar da ordem de quinhentos mil a 2,7 milhões de reais por dia (para ficar claro, esse valor seria diário, projetando-se de 180 milhões a 1 bilhão ao ano). Ou seja, não conjuga os requisitos essenciais: alta resolução espacial e temporal e processamento dos dados para emissão de alertas de desmatamento, além do que seria um valor absurdo apenas para a captura das imagens.

4.5 Ainda no campo privado, a empresa Planet conta com uma rede de mais de 175 satélites em operação contínua, com imagens padronizadas a ponto de permitir a cobertura com precisão de grandes áreas e, em razão da padronização, o processamento automático de toda a área para fins de emissão de alertas de desmatamento e outras análises. Tal situação é possível diante da cobertura diária de todo o planeta com imagens de alta resolução. Em suma, a Planet é a única que conjuga todos os requisitos que possibilitem detecções automáticas semanais de indícios de desmatamento, o que agiliza a tomada de decisão e torna a solução de alta precisão e fácil utilização por todos servidores da Polícia Federal.

5. Estimativas de Preços ou Preços Referenciais:

Para fins de estabelecimento de referência de preço, pode-se adotar o preço por quilômetro quadrado, mas, como a empresa Planet é a única capaz de atender todos os requisitos, não há outros preços de referência no mercado. Nesse caso, para referência foram utilizados outras contratações realizadas com a referida empresa.

Três contratações com outras empresas, para fins de referência de preço, indicam o seguinte:

Eldorado Brasil: R\$ 10,30 por km²

Fibria Celulose: R\$ 8,00 por km²

Klabin S/A: R\$ 9,00 por km²

Considerando-se média aritmética simples dos preços unitários dessas três contratações anteriores, têm-se o valor de R\$ 9,10 por km². Contabilizando-se para a área total objeto da contratação, 54.451,00km², têm-se o preço total de referência em R\$ 495.504,10 (quatrocentos e noventa e cinco mil, quinhentos e quatro reais e dez centavos).

Inobstante a singularidade do objeto pretendido e da existência de apenas uma empresa que o comercialize, realizaram-se negociações em torno do preço com vistas a se buscar o negócio mais vantajoso para a administração, alcançando-se uma oferta total de R\$ 372.989,35 (trezentos e setenta e dois mil, novecentos e oitenta e nove reais e trinta e cinco centavos), para um período de 12 meses de fornecimento, substancialmente inferior ao preço de referência mencionado.

6. Descrição da Solução como um todo:

A fim de se alcançar o objetivo pretendido, a solução como um todo abrange as seguintes etapas:

1. Monitoramento contínuo e integral da área de interesse pelos satélites;
2. Disponibilização das imagens em até 24h após a aquisição;
3. Disponibilização na plataforma Web para visualização e download das imagens;
4. Processamento automático com geração dos alertas e relatórios de análise;
5. Disponibilização dos alertas e relatórios em plataforma web.

As etapas anteriores integram três produtos distintos, a saber:

Produto 1: Fornecimento de imagens Planet Analytic para Download - Acesso para visualização e download, com cadência mensal, com acesso pela Plataforma Web de imagens de satélite multiespectrais ortorretificadas com 3,125 metros;

Produto 2: Acesso a plataforma das imagens semanais para uso no modo de visualização (sem download) e acesso para visualização dos mosaicos mensais RGB (cores naturais);

Produto 3: Alertas semanais de indícios de desmatamento. Os alertas devem ser entregues em formato shapefile semanalmente e divulgados no painel de alertas para consulta.

7. Justificativas para o Parcelamento ou não da Solução:

Apesar da solução ser divisível em produtos distintos, há uma relação intrínseca e interdependentes entre eles. Eventual aquisição em separado tornaria impossível a solução final. De forma mais específica, o processamento automático das imagens depende da padronização das mesmas e a solução final com eficiência (emissão dos indícios de alertas) somente será obtida caso os produtos estejam integrados. Em suma, o objeto não pode ser parcelado pois haveria comprometimento para o conjunto da solução.

8. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis:

Em razão da automação da detecção dos indícios de desmatamento, o primeiro impacto refere-se ao melhor aproveitamento de recursos humanos, pois não há necessidade de se empregar qualquer pessoa no processamento das imagens, podem-se assim concentrar os recursos humanos disponíveis em outras frentes de ação, como os trabalhos de campo, o que também tem consequência direta nos custos.

No tocante aos recursos materiais, pode-se destacar aqueles necessários para incursões em campo, como viaturas e combustíveis. A ausência de informações precisas rotineiramente ocasionam incursões em campo infrutíferas, o que será reduzido substancialmente com a precisão dos resultados apresentados pelo presente projeto.

Por fim, a ação principal, combate ao desmatamento ilegal, terá maior efetividade a ponto de se fazer cessar a ação ilegal em seu início, bem como por permitirem maiores possibilidade de flagrantes, propiciando um melhor desempenho no combate e repressão aos crimes de desmatamento na Amazônia Legal.

9. Providências para adequação do ambiente do órgão:

Por se tratar de serviço processado e disponibilizado em ambiente via web, não há necessidade de realização de ajustes no ambiente do órgão para que a contratação atenda à necessidade de negócio, pois, internamente, necessita-se apenas de computador com acesso à internet, o que já faz parte de estrutura normal de trabalho.

10. Do Acesso às Informações contidas nos presentes Estudos Preliminares:

Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, esta Equipe de Planejamento entende que as informações contidas nos presentes Estudos Preliminares **ASSUMEM CARÁTER SIGILOSO**, nos termos do Art. 23, VIII, da Lei nº 12.527/2011, e, portanto, deverão ter acesso restrito, por conter informações que podem comprometer atividades de inteligência, bem como de investigação ou fiscalização em andamento, relacionadas com a prevenção ou repressão de infrações.

11. Declaração de Viabilidade ou não da Contratação:

Considerando-se todos os elementos que constam neste estudo preliminar, declaramos que a contratação é viável.

12. Responsabilidade da Equipe de Planejamento pela Elaboração e Conteúdo do Documento:

Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento que compila os Estudos Preliminares do Órgão Gerenciador e Participante(s) e que o mesmo traz os conteúdos previstos na Instrução Normativa SEGES/MP nº 5/2017, conforme diretrizes estabelecidas no Anexo III.

AUGUSTO CÉSAR SOUZA
Matrícula SIAPE 1476957

DIOGO RICARDO MROZINSKI
Matrícula SIAPE 1600417



Documento assinado eletronicamente por **AUGUSTO CESAR SOUZA**, **Agente Administrativo**, em 10/09/2018, às 12:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8038357** e o código CRC **C946022D**.