



AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA  
Área 5, Quadra 3, Bloco A, - Bairro Setor Policial Sul, Brasília/DF, CEP 70610-200

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**EDITAL 08/2021**

PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERNACIONAL

**PROCESSO SELETIVO PARA CONTRATAÇÃO DE CONSULTOR PESSOA FÍSICA**

**TERMO DE REFERÊNCIA - MODALIDADE PRODUTO**

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

- a) **TÍTULO: Programa Espacial Brasileiro: Fortalecimento Institucional e Novas Perspectivas (BRA/20/021)**
- b) **INSTITUIÇÃO EXECUTORA: Agência Espacial Brasileira (AEB)**
- c) **ORGANISMO INTERNACIONAL COOPERANTE:**  
**Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)**

**2. OBJETIVO DA CONSULTORIA**

O presente Termo de Referência tem por objetivo a contratação **de consultoria técnica em Ciência de Dados**, na modalidade pessoa física, com o objetivo de elaboração de projeto, referente à segurança da informação e comunicação, almejando a robustez e sustentação adequada dos ambientes de sistemas de informação que apoiam à missão institucional da AEB e resultados do Programa Espacial Brasileiro.

**3. CONTEXTO DA CONTRATAÇÃO**

A Agência Espacial Brasileira - AEB é uma autarquia federal de natureza civil, dotada de autonomia administrativa e financeira, com patrimônio e quadro de pessoal próprios. O Órgão foi criado pela Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, com vinculação à Presidência da República. Hoje, a Agência está vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI. De acordo com o Art. 3º da citada Lei compete à AEB, dentre outras atividades, estimular a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico nas atividades de interesse da área espacial.

A Agência também é o órgão central do Programa Espacial Brasileiro – PEB – responsável pela formulação, coordenação e acompanhamento das propostas de atualização da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais - PND AE - Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE.

A implementação do PEB está centrada em três dimensões estratégicas: sociedade, autonomia e indústria.

Para implementar a Política Espacial Brasileira, a Agência relaciona-se com instituições congêneres, celebra acordos internacionais conforme diretrizes do Ministério das Relações Exteriores e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, incentiva a participação de instituições privadas e de ensino, pesquisa e desenvolvimento na área espacial, incentiva a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico, estabelece normas e expede licenças e autorizações relativas às atividades espaciais, bem como a aplicação das normas de qualidade e produtividade.

O Programa Espacial Brasileiro vem realizando avanços. Um exemplo é o aumento da disponibilidade e do uso das imagens produzidas por satélites nacionais que refletiu de forma significativa no indicador que mede o Grau de Autonomia Nacional em Imagens de Satélite de Observação da Terra - GAOT, que aumentou de 46,47%, em 2017, para 89,64 % em 2018. Não obstante, observa-se que é necessário ao Brasil alcançar a autonomia de acesso ao espaço, utilizando veículos lançadores e centros de lançamentos desenvolvidos e instalados no país, capazes de colocar na órbita da Terra satélites desenvolvidos ou construídos com domínio das tecnologias necessárias. Assim, considera-se estratégica a consolidação no país de uma capacidade própria para projetar, desenvolver e fabricar satélites artificiais de observação da Terra, voltados às aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais e hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial e monitoramento de desastres ambientais.

A AEB realizou diversas ações que abrangem a proteção de informações sensíveis sob sua tutela, relacionadas com o setor espacial. A execução de um projeto de segurança da informação digital requer alta complexidade tecnológica e altos recursos envolvidos, o que demanda um processo de consecução robusto baseado em normas e aplicação de melhores práticas aceitas internacionalmente, tais como ISO/IEC 27.001, ISO/IEC 27.002 e ISO/IEC 27.005.

Considerando ser a AEB uma organização com visibilidade internacional e que trata diariamente com informações estratégicas para o país, a contratação de consultoria técnica especializada tem por objetivo o estudo e desenvolvimento de normas, documentações e ações de forma a mitigar vulnerabilidades de segurança da informação no ambiente computacional da instituição.

#### 4. NÚMERO DO PRODUTO NO PROJETO

Atividade Correspondente no PRODOC AEB – PNUD:

**Produto 4:** Agência Espacial Brasileira fortalecida para atuar no New Space e no Programa Espacial Brasileiro.

**Atividade 4.5:** Propor ações voltadas à segurança da informação.

#### 5. PRODUTOS E ATIVIDADES

**Produto 1: Documento técnico de Plano de Trabalho** do projeto a ser desenvolvido.

##### **ATIVIDADES:**

- a. Propor um plano de trabalho, incluindo todos os processos que serão desenvolvidos, bem como os temas a serem abordados nos demais produtos deste projeto;
- b. Identificar qual o modelo administrativo-legal (portarias, contratos, etc) a ser aplicado no projeto.

**Produto 2: Documento técnico** com levantamento de todas as bases de dados disponíveis na Agência Espacial Brasileira e realizar: identificação de inconsistências nas bases de dados; realizar a junção de

arquivos e a limpeza de dados; articular com os atores necessários visando a sanitização dos dados; modelar e documentar as bases de dados.

Este produto consiste no estudo, análise e documentação das bases de dados da AEB, realizando tarefas para melhorar a consistência e acurácia dos dados armazenados.

**ATIVIDADES:**

- a. Levantar informações sobre as bases de dados da AEB;
- b. Identificar inconsistências e realizar junções de arquivos e limpeza dos dados;
- c. Modelar e documentar as bases de dados.

**Produto 3: Documento técnico** contendo proposta de projeto para estruturação, armazenagem e organização das diversas fontes de dados utilizadas na AEB.

Este produto consiste na elaboração de documento com proposta para organização das variadas fontes de dados internos armazenadas nos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados.

**ATIVIDADES:**

- a. Analisar a atual estrutura de organização e armazenagem de dados;
- b. Propor criação de políticas e normativos técnicos para melhorar a estruturação, armazenagem e organização das diversas fontes de dados.

**Produto 4: Documento técnico** tendo como escopo o levantamento de bases de dados externas (possíveis parcerias) em instituições privadas, públicas, academias, de ciência e tecnologia ou P&D, indústria, corporações ligadas ao Setor Espacial, ensino e internacionais, com o objetivo de agregação de dados e subsidiar a área responsável pelo Sistema do Observatório Espacial Brasileiro em disponibilizar os dados relevantes para a sociedade.

Este produto consiste na reunião de informações necessárias para desenvolvimento de levantamento de possibilidades de agregação de dados externos em diversas instituições para suportar a área responsável pelo Sistema do Observatório Espacial Brasileiro.

**ATIVIDADES:**

- a. Levantar bases de dados externas;
- b. Propor agregações de dados para compreensão do setor espacial no Brasil e no Mundo.

**Produto 5: Documento técnico** com dados e informações com proposta de metodologia para elaboração de modelagem de dados e cubos de dados para ambiente de banco de dados, *Datamart* e *Datawarehouse*.

Este produto consiste na reunião de informações necessárias para criação de padrão de modelagem de dados e cubos de dados para ambiente de banco de dados, *datamarts* e *datawarehouse*.

**ATIVIDADES:**

- a. Propor documento técnico para o processo de modelagem de dados;
- b. Propor documento técnico para elaboração e criação de cubo de dados;
- c. Propor documento técnico para metodologia de criação de *datamarts* e *datawarehouse*.

**Produto 6: Documento técnico** tendo como escopo a identificação de problemas de informações organizacionais na AEB e conceber soluções orientadas a dados.

Este produto consiste na reunião de informações necessárias para identificação de ausência/falta de informações nas áreas de negócio da AEB e propor soluções com foco no levantamento, modelagem e disponibilização do dado.

**ATIVIDADES:**

- a. Realizar interações com as áreas de negócio;
- b. Compreender a necessidade de informação;
- c. Propor solução com foco no levantamento, modelagem e disponibilização do dado.

**Produto 7: Documento técnico** com dados e informações de análise e interpretação dos resultados obtidos através das ferramentas estatísticas, identificando tendências, correlações e padrões em conjunto de dados complexos, sugerindo novas oportunidades para melhoria de processos.

Este produto consiste na elaboração de documento elaborado com base no resultado de análise de dados, subsidiando a tomada de decisão por parte dos gestores das áreas de negócio da AEB.

**ATIVIDADES:**

- a. Interpretar resultados obtidos através de ferramentas estatísticas;
- b. Identificar tendências e correlações de padrões nos conjuntos de dados;
- c. Criar painel/*dashboard* sugerindo novas oportunidade de melhoria nos processos.

O responsável pelo conteúdo técnico do Produto deverá acompanhar o trabalho desenvolvido pelo consultor e orientar suas atividades. Ele fará sugestões para aprimorar o trabalho do consultor, que deverá efetivar os ajustes necessários antes dos prazos previstos para entrega das parcelas do Produto, evitando, dessa forma, atrasos na sua entrega e no seu pagamento.

## 6. CRONOGRAMA DE ENTREGA

Abaixo a o cronograma de entrega dos produtos, com seus prazos e percentual de valor do produto.

**O valor estimado da contratação: R\$ 68.226,60 (Sessenta e oito mil, duzentos e vinte e seis reais e sessenta centavos).**

Produtos	Prazo de Entrega	% Valor do Produto
<b>1. Documento técnico de Plano de Trabalho do projeto a ser desenvolvido</b>	15 dias	5%
<b>2: Documento técnico com levantamento de todas as bases de dados disponíveis na Agência Espacial Brasileira e realizar: identificação de inconsistências nas bases de dados; realizar a junção de arquivos e a limpeza de dados;</b>	45 dias	10%

<b>articular com os atores necessários visando a sanitização dos dados; modelar e documentar as bases de dados.</b>		
<b>3: Documento técnico contendo proposta de projeto para estruturação, armazenagem e organização das diversas fontes de dados utilizadas na AEB.</b>	105 dias	20%
<b>4: Documento técnico tendo como escopo o levantamento de bases de dados externas (possíveis parcerias) em instituições privadas, públicas, academias, de ciência e tecnologia ou P&amp;D, indústria, corporações ligadas ao Setor Espacial, ensino e internacionais, com o objetivo de agregação de dados e subsidiar a área responsável pelo Sistema do Observatório Espacial Brasileiro em disponibilizar os dados relevantes para a sociedade.</b>	165 dias	15%
<b>5: Documento técnico com dados e informações com proposta de metodologia para elaboração de modelagem de dados e cubos de dados para ambiente de banco de dados, <i>Datamart e Datawarehouse</i>.</b>	225 dias	15%
<b>6: Documento técnico tendo como escopo a identificação de problemas de informações organizacionais na AEB e conceber soluções orientadas a dados.</b>	300 dias	15%
<b>7: Documento técnico com dados e informações de análise e interpretação dos resultados obtidos através das ferramentas estatísticas, identificando tendências, correlações e padrões em conjunto de dados complexos, sugerindo novas oportunidades para melhoria de processos.</b>	360 dias	20%

## 7. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO PRODUTO

Cada parcela do produto deverá ser entregue impresso e em meio eletrônico, em formato discutido e aprovado previamente com a Agência Espacial Brasileira.

Cada parcela do produto deverá ser redigida de forma clara, objetiva e deverá conter referências bibliográficas e fontes das informações mencionadas, conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Cada parcela do produto, a ser entregue de acordo com os prazos previstos no cronograma deste Termo de Referência, deverá ser aprovada pelo responsável pelo conteúdo técnico do Produto e validada por seu supervisor. A análise considerará tanto a qualidade das informações e a adequação de forma do produto apresentado, como o método de transferência dos conhecimentos para a equipe técnica da Agência.

## 8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS

- **Qualificação mínima exigida (eliminatória)**

Graduação em Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia de *Software*, Estatística, Matemática ou cursos correlatos, em instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

- **Titulação acadêmica desejável (classificatória):**

Pós-graduação (concluída ou em curso, desde que concluída ainda este ano) em nível de especialização na área de Ciência de Dados.

- **Experiência Profissional (classificatória):**

Experiência relevante em projetos de Ciência de Dados:

- Desenvolvimento em alguma linguagem de programação como Python e noções de R;
- Utilização de Metodologia de Desenvolvimento Ágil (SCRUM e/ou XP);
- Levantamento e especificação de requisitos para estruturação de ambiente para análise de dados, painéis com informação, visando auxiliar a tomada de decisão.
- Implantação, implementação e sustentação de Sistema PowerBI e elaboração de *dashboards* e painéis;
- Criação de scripts e processos ETL para visualização de dados;
- Documentação, padronização, modelagem de Dados e normalização de dados;
- Elaboração de relatórios de dados concisos e visualizações de dados claros para a gestão.

- **Qualificações desejáveis (classificatórias):**

Capacidade de gerenciamento de equipes, facilidade de comunicação, organização e comprometimento.

Cursos e certificações:

- Exame 70-767: *Implementing a Data Warehouse using SQL*;
- Exame 70-467: *Designing Business Intelligence Solutions with Microsoft SQL Server*;
- Power BI Master;
- Linguagem R;
- Inteligência Artificial.

O candidato deverá comprovar que os mencionados títulos foram obtidos previamente à data de publicação deste Termo de Referência.

## 9. PROCESSO SELETIVO

Os candidatos serão classificados mediante processo seletivo composto de duas fases. A primeira fase compreende a análise curricular e valerá 60 pontos. A segunda fase consistirá em entrevista, que valerá 40 pontos. A pontuação final do processo seletivo, somando-se as pontuações das duas fases, totalizará o máximo de 100 pontos.

Análise do *Curriculum Vitae*: os currículos válidos recebidos dentro do prazo serão classificados por meio de critério objetivo de pontuação que considerará a obtenção de títulos acadêmico-profissionais e a experiência profissional, conforme tabela abaixo.

Entrevista será de caráter eminentemente técnico e será composta por uma apresentação seguida pela arguição dos participantes da Comissão de Avaliação. A apresentação deve versar sobre a proposta do candidato para desenvolvimento do produto pretendido conforme a descrição das atividades, a subdivisão dos produtos pretendidos e os critérios de aceitação. Os 3(três) candidatos que obtiverem as melhores pontuações na análise do Curriculum Vitae serão convocados, por correio eletrônico. A entrevista será realizada de forma online. Em caso de empate entre candidatos classificados na terceira colocação, convocar-se-ão ambos para participarem da entrevista.

A entrevista será realizada por Comissão de Avaliação composta por, no mínimo, 3 (três) funcionários da AEB. O candidato aprovado deverá obter, no mínimo, 20 pontos válidos durante a entrevista. A entrevista técnica será avaliada de acordo com critérios objetivos de pontuação conforme tabela abaixo.

<b>Critério</b>	<b>Pontuação máxima</b>
<b>Análise de Currículo</b>	<b>60</b>
Experiência profissional em atividades e/ou projetos de Ciência de Dados.  (A cada ano completo de experiência, contam-se 5 pontos, até o máximo de 30 pontos)	30
Pós-graduação (concluída ou em curso, desde que concluída ainda este ano) em nível de especialização na área de Ciência de Dados.  (10 pontos o diploma)	10
Cursos e certificações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exame 70-767: <i>Implementing a Data Warehouse using SQL</i>;</li> <li>• Exame 70-467: <i>Designing Business Intelligence Solutions with Microsoft SQL Server</i>;</li> <li>• Power BI Master;</li> <li>• Linguagem R;</li> <li>• Inteligência Artificial.</li> </ul> (4 pontos cada, até o máximo de 20)	20
<b>Entrevista técnica baseada nos seguintes pontos:</b>	<b>40</b>

Critério	Pontuação máxima
<p>Metodologia e conhecimento técnico para entregar os produtos desta consultoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O candidato deverá explicar qual será a abordagem proposta para realizar este trabalho (como pretende entregar os produtos acima), demonstrando o seu entendimento e capacidade de realizar as entregas no escopo deste projeto.</li> <li>• Experiência relevante em projetos de segurança da informação.</li> <li>• Experiência prática, conhecimento e vivência nas atividades específicas que serão realizadas no exercício do cargo.</li> <li>• Capacidade de expressar ideias com clareza, dialogar em grupos e argumentar pontos de vista.</li> </ul>	40
<b>Total</b>	<b>100 pontos</b>

#### 10. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para realização dos trabalhos e entrega dos produtos é de 12 (doze) meses, contados a partir da data de assinatura do contrato.

#### 11. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DO PRODUTO

O pagamento do produto é condicionado à efetivação das entregas previstas no cronograma, bem como à aprovação das parcelas do produto por parte do responsável por seu conteúdo técnico e de seu supervisor.

#### 12. ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES ADICIONAIS

A execução dos trabalhos previstos neste Termo de Referência não implica qualquer relação de vínculo trabalhista com a instituição executora do projeto. As relações contratuais no âmbito do Projeto BRA/20/021 são regidas pelo Decreto 5.151/2004 e pela Portaria 717, do Ministério das Relações Exteriores.

As atividades de consultoria técnica especializada poderão ser realizadas a distância ou presencial, na sede, nas unidades regionais ou em quaisquer locais de interesse da Agência Espacial Brasileira, a critério desta, sem ficar sediado no órgão. Os custos com diárias, passagens e demais transportes, serão de responsabilidade do consultor.

As atividades desenvolvidas pelo consultor deverão ser realizadas em conjunto com a equipe da Agência Espacial Brasileira com o objetivo de transferir para o órgão o conhecimento produzido e de capacitar e aperfeiçoar as técnicas adotadas. Os pedidos de esclarecimentos deverão ser enviados ao e-mail: [prodoc@aeb.gov.br](mailto:prodoc@aeb.gov.br).

Os interessados em participar do processo seletivo deverão preencher, até o dia 04/07/2021, o modelo de currículo disponível no seguinte endereço eletrônico: <https://forms.gle/G11R8n3b84e6vy5e7>.

Descrição da vaga: **Consultoria técnica em Ciência de Dados – Edital 08/2021.**

**ATENÇÃO: É obrigatório o envio de currículo no modelo padrão exigido pela Agência Espacial Brasileira. Candidatos que enviarem currículos fora do padrão serão eliminados do processo seletivo. Informações incompletas ou omitidas do currículo padrão não serão consideradas na análise dos currículos. Candidatos que não comprovem, antes da assinatura do contrato, as experiências acadêmicas e/ou profissionais descritas no currículo padrão serão desclassificados. Nesse caso, o segundo colocado no processo seletivo será convocado.**

Nome do responsável pela supervisão dos trabalhos: Jean Carlos Borges Brito.

Nome do titular da unidade solicitante: Alúcio Viveiros Camargo.



Documento assinado eletronicamente por **Alúcio Viveiros Camargo, Diretor**, em 23/06/2021, às 14:53, 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.aeb.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.aeb.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0114450** e o código CRC **C70973E7**.