



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

TERMO DE REFERÊNCIA

EDITAL 06/2021

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 **Administração de Sistema Gerenciador de Banco de Dados - DBA (SQL Server, MySQL e PostGres)**, na modalidade pessoa física, com o objetivo de elaboração de projeto, referente à segurança da informação e comunicação, almejando a robustez e sustentação adequada da infraestrutura tecnológica de apoio 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 - PNDAE - 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 falhas, vulnerabilidades, mapeamento de riscos dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados – SGBD (SQL Server, PostGres e MySQL), com a finalidade de mitigar incidentes e problemas no ambiente de Banco de Dados.

Este produto consiste no estudo específico e análise do ambiente de Banco de Dados (SQL Server, Postgres e MySQL). Propor melhorias relacionados à segurança de banco de dados, disponibilidade e performance no armazenamento e obtenção dos dados através dos sistemas de informação da AEB.

ATIVIDADES:

- a. Identificar as falhas e vulnerabilidades no ambiente dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados;
- b. Apresentar análise de riscos, ainda que preliminar, de todo o ambiente de Banco de Dados;
- c. Recomendar melhorias para garantir disponibilidade e segurança da informação ao ambiente de Banco de Dados.

Produto 3: Documento técnico contendo proposta de criação de políticas, normativos técnicos e procedimentos relacionados à instalação, configuração, suporte, segurança e administração dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados da AEB.

Este produto consiste na elaboração de documento com proposta de políticas, normativos e procedimentos, voltados para o ambiente de Banco de Dados, garantindo a padronização, documentação do ambiente, alinhado às melhores práticas de segurança da informação.

ATIVIDADES:

- a. Identificar as melhores práticas de mercado sobre segurança da informação aplicadas ao ambiente de Banco de Dados;
- b. Realizar o cotejamento das melhores práticas de segurança da informação identificadas, referentes ao ambiente de Banco de Dados, com as falhas e vulnerabilidades identificadas no produto 2;
- c. Propor criação de políticas e normativos técnicos;
- d. Propor a criação de procedimentos operacionais para manter a segurança da informação nos ambientes de Banco de Dados.

Produto 4: Documento técnico propondo a elaboração, atualização, análise, correção e melhoria de *scripts* e rotinas de banco de dados.

Este produto consiste na reunião de informações necessárias para proposição de *scripts* e rotinas automatizadas com a finalidade de fornecer melhoria de performance em processos de criação, migração, ETL (*extraction, transform and load*) e atualização de banco de dados.

ATIVIDADES:

- a. Realizar um roteiro inicial, definindo o escopo e abrangência a ser realizada a coleta de dados;
- b. Análise dos *scripts* e rotinas de banco de dados;
- c. Identificar problemas e ausência de *scripts* para automatizar rotinas do banco de dados;
- d. Realizar recomendações que mitiguem os problemas encontrados através de relatório técnico.

Produto 5: Documento técnico propondo a criação, administração, configuração, alteração e melhoria do ambiente de *Datamarts* e *Datawarehouse* para as áreas de negócio da AEB.

Este produto consiste na reunião de informações necessárias para implementação de *Datamarts* e *Datawarehouse* com o intuito de fornecer os cubos de dados diversos para análise e visualização de dados para as áreas de negócio da AEB.

ATIVIDADES:

- a. Realizar análise do ambiente de *Datamart* e *Datawarehouse*;
- b. Propor melhorias e documentação do ambiente;
- c. Propor padronização para criação, administração e configuração do ambiente de *Datamart* e *Datawarehouse*.

Produto 6: Documento técnico tendo como escopo a proposição de solução para monitoramento dos sistemas gerenciadores de banco de dados, definindo alertas, gatilhos, *thresholds*, monitoramento utilizando agentes ou os seguintes protocolos: WMI (*Windows Management Instrumentation*), SNMP (*Simple Network Management Protocol v3*) e MIBs (*Management Information Base*).

Este produto consiste na reunião de informações necessárias para proposição de solução de monitoramento de serviços dos sistemas gerenciadores de banco de dados – SGBD. Estabelecer critérios de monitoramento e indicadores para: CPU, Memória, *hard disk*, *network*, segurança, processos, serviços, latência, *throughput*, *deadlock*, *transactions* e outros indicadores importantes para monitoramento de SGBDs.

ATIVIDADES:

- a. Analisar soluções de mercado para monitoramento de ambiente de Banco de Dados;
- b. Fazer análise detalhada de cada solução de monitoramento, abrangendo ambiente de Banco de Dados da AEB;
- c. Estimar relação custo x benefício de cada solução de monitoramento;
- d. Definir alertas, gatilhos e *thresholds* para os principais itens a serem monitorados; e
- e. Definir indicadores de monitoramento de ambiente de Banco de Dados.

Produto 7: Documento técnico com levantamento de dados e informações sobre o inventário dos ativos de tecnologia da informação relacionados aos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, realizando o desenho da topologia física e lógica da rede, incluindo todos os itens de configuração: *servidores*, *SGBD*, interligações de rede, *cluster*, *heartbeat* e serviços que consomem os dados dos repositórios.

Este produto consiste em organizar e documentar os itens de configuração relacionados com os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados da AEB e disponibilizar de forma gráfica a topologia física e lógica com a finalidade de facilitar o rastreamento, *debugging* de incidente relacionado a banco de dados de forma eficiente e eficaz.

ATIVIDADES:

- a. Inventariar os itens de configuração de tecnologia da informação da AEB relacionados com o ambiente de Banco de Dados;
- b. Documentar e desenhar a topologia física e lógica dos ambientes de rede de dados e voz;
- c. Analisar a estimativa de vida dos equipamentos e sistemas, levando em consideração o tempo de uso e a garantia contratual;
- d. Propor melhorias nos ambientes de Banco de Dados.

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\$ 97.090,92 (noventa e sete mil e noventa reais e noventa e dois centavos).

Produtos	Prazo de Entrega	% Valor do Produto
1. Documento técnico de Plano de Trabalho do projeto a ser desenvolvido.	15 dias	5%
2: Documento técnico com levantamento de falhas, vulnerabilidades, mapeamento de riscos dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados – SGBD (SQL Server, PostGres e MySQL), com a finalidade de mitigar incidentes e problemas no ambiente de Banco de Dados.	45 dias	10%
3: Documento técnico contendo proposta de criação de política, normativos técnicos e procedimentos relacionados a instalação, configuração, suporte, segurança e administração dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados da AEB.	105 dias	20%
4: Documento técnico propondo a elaboração, atualização, análise, correção e melhoria de <i>scripts</i> e rotinas de banco de dados.	165 dias	15%
5: Documento técnico propondo a criação, administração, configuração, alteração e melhoria do ambiente de <i>Datamarts</i> e <i>Datawarehouse</i> para as áreas de negócio da AEB.	225 dias	15%
6: Documento técnico tendo como escopo a proposição de solução para monitoramento dos sistemas gerenciadores de banco de dados, definindo alertas, gatilhos, <i>thresholds</i>, monitoramento utilizando agentes ou os seguintes protocolos: WMI (<i>Windows Management Instrumentation</i>), SNMP (<i>Simple Network Management Protocol</i>) e MIBs (<i>Management Information Base</i>).	300 dias	15%
7: Documento técnico com levantamento de dados e informações sobre o inventário dos ativos de tecnologia da	360 dias	20%

<p>informação relacionados aos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, realizando o desenho da topologia física e lógica da rede, incluindo todos os itens de configuração: servidores, SGBD, interligações de rede, cluster, heartbeat e serviços que consomem os dados dos repositórios.</p>		
---	--	--

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, Tecnólogo em Redes, Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas 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 Tecnologia da Informação.

- **Experiência Profissional (classificatória):**

Experiência profissional em atividades e/ou projetos de Sistema Gerenciadores de Banco de Dados:

- Projetos de Banco de Dados Relacionais: Postgres, MySQL e SQL Server.
- Projetos de implantação de ambientes de *Data Mart*, *Data Warehouse* e *Big Data*.
- Implementação de técnicas de ETL (Extração, Transformação Carga).
- Implementação de solução de criptografia em banco de dados.

- **Qualificações desejáveis (classificatórias):**

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

Cursos e certificações:

- *MCSA SQL Server 2019 Database Development;*

- *MCSA SQL Server 2019 Database Administration;*
- *Exame 70-765: Provisioning SQL Databases;*
- *PostGres EnterpriseDB Certified;*
- *MySQL Database Administration.*

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.

Critério	Pontuação máxima
Análise de Currículo	60
Experiência profissional em atividades e/ou projetos de Banco 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 Tecnologia da Informação. (10 pontos o diploma)	10

Critério	Pontuação máxima
Cursos e certificações: <ul style="list-style-type: none"> • MCSA SQL Server 2019 <i>Database Development</i>; • MCSA SQL Server 2019 <i>Database Administration</i>; • Exame 70-765: <i>Provisioning SQL Databases</i>; • <i>PostGres EnterpriseDB Certified</i>; • <i>MySQL Database Administration</i>. (4 pontos cada, até o máximo de 20)	20
Entrevista técnica baseada nos seguintes pontos:	40
Metodologia e conhecimento técnico para entregar os produtos desta consultoria: <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Experiência relevante em projetos de segurança da informação. • Experiência prática, conhecimento e vivência nas atividades específicas que serão realizadas no exercício do cargo. • Capacidade de expressar ideias com clareza, dialogar em grupos e argumentar pontos de vista. 	40
Total	100 pontos

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.

Os interessados em participar do processo seletivo deverão preencher, até o dia 26/09/2021, o modelo de currículo disponível no seguinte endereço eletrônico: <https://forms.gle/gpddMM6prsBfMqax9>.

Descrição da vaga: **Consultoria técnica em Administração de Sistema Gerenciador de Banco de Dados – Edital 06/2021.**

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: Aluísio Viveiros Camargo.



Documento assinado eletronicamente por **Aluísio Viveiros Camargo, Diretor**, em 13/09/2021, às 09:47, 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, informando o código verificador **0124039** e o código CRC **D1E26B5D**.