



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

TERMO DE REFERÊNCIA

EDITAL 02/2024 – AGRICULTURA ESPACIAL

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**)

OBJETO DE CONTRATAÇÃO:

O presente Termo de Referência tem por objetivo a contratação de Consultoria Técnica Especializada, na modalidade pessoa física, em Sistemas Agrícolas Espaciais, com o objetivo de capacitar a Agência Espacial Brasileira para acompanhar as ações desenvolvidas no âmbito da Rede Space Farming, liderada pela Embrapa, e de capacitar a própria Rede no entendimento sobre o estado da arte de projetos associados ao tema no mundo, incluindo, assim, a entrega de produtos relacionados aos mecanismos atualmente conhecidos para o cultivo em ambientes espaciais e o mapeamento de projetos em prospecção, em desenvolvimento ou já lançados por outras agências espaciais ou outras instituições públicas ou privadas.

1. CONTEXTO

Esta contratação faz parte do Projeto de Cooperação Técnica Internacional: Programa Espacial Brasileiro: Fortalecimento Institucional e Novas Perspectivas entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a Agência Espacial Brasileira (AEB). A 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”. Soma-se a isso a assinatura de um Protocolo de Intenções com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no qual as organizações pretendem promover a pesquisa em Agricultura Espacial, com ênfase em contribuições brasileiras no âmbito do Acordo Artemis para a cooperação em exploração civil e uso da Lua, Marte, Cometas e Asteroides para fins pacíficos, do qual o Brasil se tornou signatário em 15 de junho de 2021. Este edital tem como objetivo mapear as tecnologias atualmente conhecidas no mundo para a prática de agricultura em ambiente espacial, assim como as principais iniciativas em curso nas agências espaciais e instituições ligadas ao setor, nessa área. Ainda, a contratação visa promover capacitação de mais de 13 instituições com diferentes naturezas jurídicas relacionadas à Rede Space Farming Brazil, liderada pela

Embrapa, e da própria Agência Espacial Brasileira, para acompanhamento das ações desenvolvidas no âmbito da Rede de Pesquisa.

Este projeto (BRA/20/021) tem por objetivo fortalecer o Programa Espacial Brasileiro (PEB), centrado em três dimensões estratégicas: sociedade, autonomia e indústria. Para tanto, inclui a entrega de cinco produtos:

- Produto 1: Regulação do Setor Espacial Fortalecida, para o qual serão desenvolvidas ações de mapeamento, benchmark e subsídios para aperfeiçoar políticas, regulações e a atuação da AEB no setor, assegurando a incorporação do conhecimento pela Agência;
- Produto 2: Competência para o Setor Espacial Desenvolvidas, para o qual serão desenvolvidas ações educacionais de incentivo nas áreas de ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática (STEAM), fomentando o interesse pelas carreiras correlatas ao setor aeroespacial;
- Produto 3: Programa Espacial Brasileiro Ativado e Fomentado de Maneira Sustentável, no qual serão desenvolvidos modelos de negócios para ampliar a utilização dos ativos brasileiros e desenhado mecanismos de incentivo para indução de desenvolvimento setorial e industrial nacional;
- Produto 4: Agência Espacial Brasileira fortalecida para atuar no New Space e no Programa Espacial Brasileiro, para o qual serão desenvolvidas diversas ações de fortalecimento institucional da Agência; e
- Produto 5: Gestão, Monitoramento, Comunicação e Avaliação de resultados do projeto, que assegurará seu bom desempenho, a transferência de conhecimento, sua sistematização e avaliação ao final.

A AEB tem empreendido esforços significativos para modernizar e atualizar suas estruturas e processos institucionais, suas dinâmicas de comunicação e, sobretudo, suas formas de articulação com diversos stakeholders, a fim de tornar mais eficiente e eficaz o desempenho o exercício de suas competências legais.

As inovações tecnológicas que ocorrem no setor espacial exigem que os processos de fortalecimento da capacidade institucional estejam alinhados a esse constante movimento de transformação. Isso requer a adoção de estratégias de gestão e planejamento apoiadas em consultorias que possam transferir conhecimento para a Agência, otimizando assim o uso dos recursos organizacionais e promovendo a melhoria do desempenho da instituição, para apoiar com mais efetividade na condução da política espacial do País.

Os resultados produzidos pela consultoria a ser contratada estão vinculadas aos seguintes produtos e atividades previstos no PRODOC da presente Cooperação Internacional:

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

Atividade 4.8 - Elaborar estudos e análises de projetos espaciais em discussão no Brasil, que permitam maior interação com o setor privado, com foco no desenvolvimento de uma cadeia produtiva nacional ligada ao segmento espacial no cenário do "New Space".

2. ATIVIDADES GERAIS

Dentre as atividades previstas no escopo de trabalho do(a) consultor(a), destacam-se:

- Pesquisar as tecnologias e sistemas utilizados para agricultura espacial;
- Pesquisar as atividades de agricultura espacial em curso no mundo;
- Realizar treinamentos para os colaboradores da Agência Espacial Brasileira sobre o conteúdo dos produtos apresentados;
- Propor um plano de ação, a ser efetuado pela AEB, que guie a atuação da Agência em agricultura espacial.

3. PRODUTOS

PRODUTO 1 – Plano de trabalho

Descrição da entrega: Plano de Trabalho, contendo em detalhes e de forma clara e objetiva a metodologia para o desenvolvimento dos serviços especificados neste Termo de Referência, suas etapas, respectivas atividades, prazos e produtos, viagens, cronograma de execução e outros elementos necessários para o alcance dos objetivos do projeto. O presente produto deverá incluir um detalhamento amplo, com prazos ajustados se necessário, das ações e entregas a serem realizadas, após reunião inicial do (a) consultor (a) com a equipe focal designada pela AEB.

Atividades a serem realizadas: Para elaboração desse produto, a consultoria deverá realizar, no mínimo, as seguintes atividades:

- Reunir-se com a equipe da AEB virtualmente e colher insumos para os trabalhos, familiarizando-se com o contexto da AEB, em particular suas estratégias e eixos de atuação conforme o Programa Nacional de Atividades Espaciais 2022-2031 e o Plano Estratégico 2023-2026, para entender suas necessidades;
- Elaborar proposta metodológica para a coleta de dados para alcançar os resultados esperados conforme orientação da equipe do Projeto;
- Elaborar o Plano de Trabalho, incluindo todos os processos que serão desenvolvidos e o cronograma de entregas;
- Apresentar o plano de trabalho ajustado após as reuniões preliminares.
- Validar o plano de trabalho com a AEB.

PRODUTO 2 – Elaboração de Relatório de Mapeamento das principais Tecnologias e Sistemas utilizados para Agricultura Espacial

Descrição da entrega: O relatório deverá mencionar, no mínimo, as seguintes tecnologias e sistemas: Sistemas de Cultivo Hidropônico e Aeropônico, Sistemas de Cultivo em regolito, Iluminação Artificial, Controle Ambiental Automatizado, Desenvolvimento de um *Bioregenerative Life Support Systems* (BLSS), Proteção contra Radiação.

Atividades a serem realizadas: Para elaboração desse produto, a consultoria deverá realizar, no mínimo, as seguintes atividades:

- Pesquisar as tecnologias e sistemas utilizados para agricultura espacial;
- Redigir relatório técnico de mapeamento das tecnologias;
- Realizar treinamento de no mínimo 8h, no âmbito da Agência Espacial Brasileira, sobre o conteúdo do Relatório.

PRODUTO 3 – Elaboração de Relatório de Observação de Atividades de Agricultura Espacial

Descrição da entrega: O Relatório a ser entregue deverá conter, no mínimo, três sessões, relacionadas aos seguintes conteúdos:

i) Projetos Globais em Agricultura Espacial.

As seguintes iniciativas internacionais conhecidas devem ser mencionadas no Relatório, além de outros Bioregenerative Life Support Systems (BLSS) e atividades realizadas por outras organizações públicas ou privadas que venham a ser identificadas durante a pesquisa.

- NASA: Veggie Plant Growth System; Advanced Plant Habitat (APH); Biosphere 2.
- ESA: MELiSSA; EDEN-ISS.
- CNSA: Yuegong-1 (Lunar Palace 1); Chang'e 4 Lunar Lander.
- JAXA: Experimentos de Crescimento de Arroz e Soja na ISS.

ii) Mapeamento da Rede de Especialistas e Pesquisadores trabalhando com Agricultura Espacial no mundo.

iii) Mapeamento de Cursos e Treinamentos, lato sensu e stricto sensu, no Brasil e no exterior, relativos a Agricultura Espacial.

Atividades a serem realizadas: Para elaboração desse produto, a consultoria deverá realizar, no mínimo, as seguintes atividades:

- Pesquisar as atividades de agricultura espacial em curso no mundo;
- Redigir relatório técnico conforme mencionado acima;
- Apresentar ao corpo de diretores da Agência como forma de balizar a fundamentação da importância da rede de pesquisa *Space Farming* no âmbito do Programa Espacial Brasileiro;
- Realizar treinamento de no mínimo 8h, no âmbito da Agência Espacial Brasileira, sobre o conteúdo do Relatório.

PRODUTO 4 – Relatório de próximos passos

Descrição da entrega: Elaboração de Relatório de encerramento do trabalho de consultoria contratado, com proposição para próximos passos, visando ao melhor desenvolvimento das ações de agricultura espacial no Brasil.

Atividades a serem realizadas: Para elaboração desse produto, a consultoria deverá realizar, no mínimo, as seguintes atividades:

- Redigir relatório técnico, relacionando os achados dos relatórios anteriores com possíveis sinergias de atuação da Agência Espacial Brasileira;
- Propor um plano de ação, a ser efetuado pela AEB, que guie a atuação da Agência em agricultura espacial;
- Sugerir possíveis parceiros para a AEB na realização de atividades de agricultura espacial, no Brasil e no mundo;
- Apresentar ao corpo de diretores da Agência o plano de ação em agricultura espacial.

4. CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS PRODUTOS E PAGAMENTOS

Os serviços deverão ser iniciados logo após a assinatura do Contrato.

Segue abaixo o cronograma de entrega dos produtos, com seus prazos e percentual de valor de cada produto.

O valor total para a presente contratação é de **R\$ 60.000,00** (sessenta mil reais). O valor foi estabelecido com base no documento ESTUDO DE REMUNERAÇÃO - BRASIL 2023 (Michael Page) a partir de uma média de valores baseada na remuneração de profissionais com experiência pleno/sênior em áreas de pesquisa e desenvolvimento e desenvolvimento de aplicações.

As passagens aéreas e diárias não estão incluídas no custo desta consultoria, indicado neste termo de referência. Estas serão providenciadas pela AEB, no âmbito do projeto BRA/20/021, após a contratação do consultor técnico

Entregáveis	Prazo de entrega (*)	% Valor Total
Produto 1 –Plano de trabalho	Até 15 dias	20%
Produto 2 – Relatório de Mapeamento das principais Tecnologias e Sistemas utilizados para Agricultura Espacial	Até 60 dias	30%

Produto 3 – Relatório de Observação de Atividades de Agricultura Espacial	Até 120 dias	30%
Produto 4 – Relatório de encerramento	Até 140 dias	20%

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

Os relatórios deverão ser redigidos de forma clara, objetiva e deverá conter referências bibliográficas e fontes das informações mencionadas, conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Cada produto, a ser entregue de acordo com os prazos previstos no cronograma deste Termo de Referência, deverá ser aprovado pelo responsável, levando em consideração o conteúdo técnico, e ser validado 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.

5. **MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO**

A contratação será feita na modalidade de Individual Contract (IC).

6. **PRAZO DE EXECUÇÃO**

A vigência do contrato terá início a partir da sua assinatura e será finalizada na data prevista para entrega do Produto 4.

7. **PAGAMENTOS**

Os pagamentos serão realizados mediante apresentação e aprovação dos produtos pelo PNUD (Unidade de Desenvolvimento Socioeconômico Inclusivo), considerando o cronograma de entrega e os valores estipulados neste Termo de Referência.

A avaliação técnica dos produtos pela AEB deverá ocorrer em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento da versão inicial de cada produto.

O pagamento deverá ser realizado em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento da versão final aprovada.

8. **DISPONIBILIDADE**

O(a) consultor(a) deverá ter disponibilidade para início imediato dos trabalhos, bem como para realização de viagens, sempre que necessário.

9. **QUALIFICAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL**

Requisitos obrigatórios:

- Formação em nível superior nos cursos de ciências agrárias ou biológicas, engenharias ou áreas correlatas;
- Proficiência na língua inglesa, a ser pontuada conforme nivelamento do Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas (CEFR);
- Mínimo de 1 ano de experiência profissional em atividades associadas ao setor espacial.

Requisitos desejáveis:

- Pós-graduação nos cursos de ciências agrárias ou biológicas, engenharias ou áreas correlatas, com ênfase para pesquisa em Agricultura Espacial;
- Experiência em atividades associadas à temática (ciências agrárias ou biológicas, engenharias ou áreas correlatas) em ambiente espacial.

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

10. SUPERVISÃO

A supervisão técnica dos trabalhos, objeto deste Termo de Referência, será realizada pela Coordenação da Unidade Regional de São José dos Campos da Diretoria de Gestão de Portfólio da AEB.

11. LOCAL DE TRABALHO

Parte do trabalho poderá ser desenvolvido à distância, sendo que, nessa modalidade, o(a) consultor(a) deverá dispor de todas as ferramentas e insumos necessários para a realização das atividades, inclusive para videoconferências, os quais serão, integralmente, por ele suportados, bem como ter disponibilidade para viagens, visitas técnicas, reuniões e contatos regulares com os parceiros (PNUD, AEB).

12. REMUNERAÇÃO DA CONSULTORIA

A remuneração da consultoria será de acordo com a proposta de preço apresentada e os pagamentos conforme cronograma do item 4 deste Edital.

13. CUSTOS COM VIAGENS

Em caso de viagens oficiais, as passagens e as diárias serão custeadas no âmbito do Projeto.

14. OBSERVAÇÕES FINAIS

O processo de seleção dos candidatos será conduzido por um comitê composto por 3 (três) servidores da AEB e poderá ser interrompido a qualquer momento.

O Projeto não arcará com qualquer tipo de custo para subsidiar a participação de candidatos durante o processo de seleção.

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 à 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.

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 enviar, até 05/08/2024, o currículo disponível no seguinte endereço eletrônico: prodoc@aeb.gov.br com o seguinte assunto:

EDITAL 02/2024 – AGRICULTURA ESPACIAL

ATENÇÃO: Informações incompletas ou omitidas do currículo apresentado não serão consideradas na análise. 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: Mônica Elizabeth Rocha de Oliveira.

Nome do titular da unidade solicitante: Alexandre Macedo de Oliveira.



Documento assinado eletronicamente por **Leila Maria Garcia Fonseca, Coordenadora Nacional do Projeto BRA/20/021**, em 25/07/2024, às 12:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º 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?](http://sei.aeb.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[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 **0294508** e o código CRC **39282275**.
