



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS**

**CHAMADA PÚBLICA PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS DE PESQUISA E  
DESENVOLVIMENTO IEAv-02/2020**

**PROJETO PROPULSÃO HIPERSÔNICA 14-X (PROPHIPER)**

O COMANDO DA AERONÁUTICA, por intermédio do **INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS**, organização federal integrante da estrutura do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, instituído pelo Decreto nº 87.247/1982, inscrito no CNPJ nº 00.394.429/0141-60, com sede no Trevo Coronel Aviador José Alberto Albano do Amarante, nº 1, Putim, na cidade de São José dos Campos, Estado de São Paulo, doravante denominado simplesmente **IEAv**, leva ao conhecimento dos interessados que fará realizar seleção de Propostas Individuais para atribuição de Bolsa(s) de Pesquisa e Desenvolvimento (PD), de acordo com as condições estabelecidas nesta CHAMADA.

**1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

1.1. O objetivo desta CHAMADA é selecionar Propostas Individuais para a atribuição de Bolsa(s) de Pesquisa e Desenvolvimento (PD), por meio da Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação e Extensão – CPPG do IEAv, e em conformidade com a Norma Padrão de Ação 039C:2020 do Instituto.

1.2. As Bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento oferecidas a Pesquisadores Colaboradores do IEAv destinam-se única e exclusivamente ao fortalecimento da equipe responsável pela execução do Projeto Financiador, por meio da incorporação de pessoal qualificado para a execução de uma atividade específica com total aderência ao seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), de maneira que as atividades técnico-científicas desenvolvidas pelos colaboradores contribuam para o alcance das metas do Projeto.

1.3. As propostas devem observar as condições específicas estabelecidas nesta CHAMADA:

- a) Atividade de Pesquisa e Desenvolvimento atribuída vinculada ao Projeto Financiador;
- b) Valores e modalidades das bolsas;
- c) Experiência técnico-científica requerida do candidato;
- d) Cronograma do processo de seleção;
- e) Critérios de elegibilidade;

- f) Critérios objetivos de seleção;
- g) Validade do resultado e demais informações necessárias.

1.4. As bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento servem para cobrir despesas de caráter pessoal do Pesquisador Colaborador relacionadas ao período de execução das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento atribuídas durante o período de pagamento da bolsa, de acordo com a legislação pertinente, não constituindo prestação pecuniária de natureza salarial, caracterizado como doação recebido exclusivamente para proceder a estudos ou pesquisas e desde que os resultados dessas atividades não representem vantagem para o doador, nem importem contraprestação de serviços.

1.5. A atribuição de bolsa e a sua duração dependerão da existência de recursos financeiros empenhados para esta finalidade, não havendo, portanto compromisso prévio por parte do IEAv, quanto à obrigatoriedade de fornecimento das mesmas, independentemente da realização do processo de seleção de projetos estabelecida nesta CHAMADA.

1.6. A presente CHAMADA visa a atribuição de bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento sendo:

- a) de até 1 (uma) bolsa de Pesquisador (PEQ) nível A por um período de 24 meses.

1.7. Os valores e requisitos das bolsas oferecidas seguem as normativas estabelecidas segundo o CNPq, quais sejam:

- a) **PEQ-A:** Doutor com destacada produção científica e tecnológica e/ou reconhecida experiência em projetos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação. Valor mensal de R\$ 7.000,00;

1.8. É proibido o acúmulo de bolsas, sejam de qualquer tipo, fornecidas por qualquer instituição, pública ou privada. Faz-se exceção para os casos de bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) e bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) do CNPq, onde será permitido o acúmulo com as bolsas previstas nesta chamada, mediante apresentação de carta de concordância do CNPq.

## 2. CRONOGRAMA

2.1. O processo de seleção seguirá o seguinte cronograma:

EVENTO	DATA
Início do recebimento de Propostas Individuais	07/10/20
Término do recebimento de Propostas Individuais	21/10/20
Avaliação dos candidatos	22 e 23/10/20
Divulgação do resultado inicial e início do período de solicitação de recurso	26/10/20
Término do período de solicitação de recurso	29/10/20
Divulgação do resultado final	30/10/20
Prazo final para entrega de documentos	30/11/2020
Previsão de implementação	A partir de dezembro/2020

### **3. ATIVIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO A SEREM EXECUTADAS**

3.1. Serão consideradas propostas que atendam a(s) seguinte(s) atividades(s):

- a) ATIVIDADE 01: atuar na revisão da documentação técnica com vistas à viabilização do ensaio em voo, de acordo com o detalhamento a seguir:
  - i. Estabelecimento (ou Revisão) das principais fases da missão, desde a concepção, definição, projeto, desenvolvimento, até o voo de teste, conforme Norma ECSS-M-ST-10C Rev 1 (base para elaboração da documentação de gerenciamento da análise);
  - ii. Elaboração da árvore de função, conforme Norma supracitada;
  - iii. Elaboração preliminar das árvores de especificação e de produto, conforme Norma supracitada e itens que seguem abaixo;
  - iv. Estimação do envelope de voo do veículo, considerando os limites estruturais estimados, propulsivos e aerodinâmicos encontrados em veículos hipersônicos;
  - v. Definição dos Requisitos Preliminares para a Trajetória Nominal de um voo hipersônico endoatmosférico (fases propelida e planada);
  - vi. Análise de Risco para executar a Trajetória Nominal de um voo hipersônico endoatmosférico (fases propelida e planada);
  - vii. Definição e Dimensionamento Preliminar das Cargas e Momentos necessários para seguir a Trajetória Nominal de um voo hipersônico endoatmosférico;
  - viii. Definição dos Requisitos Preliminares de Equilíbrio (Trimability), Estabilidade Longitudinal (pitch) e Látero-direcional (yaw e roll) para um voo hipersônico endoatmosférico em malha fechada;
  - ix. Definição e Dimensionamento Preliminar das Superfícies Aerodinâmicas de Controle (estabilizadores, profundos, ailerons e etc) com base nas cargas e momentos estimados em atendimento aos requisitos de Trajetória Nominal, Equilíbrio, Estabilidade Longitudinal (pitch) e Látero-Direcional (yaw e roll);
  - x. Definição dos Requisitos Preliminares para o Sistema de Controle das Superfícies Aerodinâmicas (frequência, amortecimento, tempo de resposta, retardo máximo, amplitude, velocidade e aceleração angular mínimas para o atuador, dentre outros) em

atendimento aos requisitos de Trajetória Nominal, Equilíbrio, Estabilidade Longitudinal (pitch) e Látero-Direcional (yaw e roll);

- xi. Definição dos Requisitos Preliminares de um Sistema de guiamento, navegação e controle (GNC), incluindo controladores, atuadores e sensores, quanto à capacidade de processamento, frequência de operação, arquitetura do sistema, tempo de resposta e resistência térmica para seguir a Trajetória Nominal;
- xii. Definição Preliminar de uma Arquitetura de GNC em atendimento aos Requisitos Operacionais preestabelecidos de Equilíbrio, Estabilidade e Trajetória Nominal;
- xiii. Definição Preliminar de uma Metodologia de Controle que leve em consideração um modelo com 6 graus de liberdade (6 DOF) em geóide girante capaz de seguir a Trajetória Nominal (fases propelida e planada) programada em hardware embarcado; e
- xiv. Elaboração de uma matriz de pontos de ensaio, para execução durante o voo propulsado e planado, de forma que inclua medidas de desempenho do sistema propulsivo e estimação de parâmetros aerodinâmicos e estruturais.

#### **4. QUALIFICAÇÃO DOS CANDIDATOS**

4.1. Poderão concorrer à bolsa PEQ os candidatos que atenderem aos seguintes requisitos associados às respectivas atividades:

<b>Número de bolsas</b>	<b>Modalidade-Nível</b>	<b>Duração (meses)</b>	<b>Atividade de PD</b>	<b>Experiência requerida</b>	<b>Formação requerida</b>
1	PEQ-A	24	ATIVIDADE 01	Mínimo de 8 (oito) anos de participação técnica em Projetos e/ou Desenvolvimento de Produtos Aeronáuticos e/ou Aeroespaciais, com evidências de execução de atividades de Engenharia de Sistemas, Controle, Modelagem de Sistemas e Ensaio em Voo.	Doutor na área de Engenharia Aeronáutica, Aeroespacial, Eletrônica ou áreas afins.

4.2. Para o caso de bolsa PEQ, aposentado não poderá utilizar a bolsa na instituição pela qual se aposentou.

4.3. Somente é permitida a participação de Brasileiro nato, estando, pois, vetada, a participação de estrangeiro (mesmo em situação regular no País) na presente CHAMADA.

## **5. APRESENTAÇÃO E ENVIO DAS PROPOSTAS**

5.1. Ao enviar proposta, o candidato demonstra que tem ciência e que aceitou todas as regras desta CHAMADA.

5.2. As Propostas Individuais devem, **OBRIGATORIAMENTE**, apresentar os seguintes itens:

- a) Currículo Lattes atualizado do candidato no formato PDF contendo, de maneira explícita, a formação e experiência requerida;
- b) Indicação de Supervisor pertencente ao quadro de funcionários do IEAv;
- e
- c) Carta de concordância do Supervisor explicitando o interesse na colaboração, fazendo referência direta a qual atividade de PD, constante no item 3.1, a proposta submetida pelo candidato se refere;
- d) Documentos pessoais (RG, CPF).

5.3. As Propostas Individuais devem ser encaminhadas ao IEAv exclusivamente via Internet, utilizando-se do Formulário de Propostas disponível no site do IEAv ([http://www.ieav.cta.br/CPPG\\_IEAv/pg-cte-bols.php](http://www.ieav.cta.br/CPPG_IEAv/pg-cte-bols.php)), a partir da data indicada no CRONOGRAMA.

5.4. O arquivo eletrônico de cada um dos documentos supracitados não deve exceder 1 (um) megabyte.

5.5. A falta ou a impossibilidade de leitura clara e precisa de qualquer um dos documentos resultará em parecer negativo na fase de Habilitação da proposta.

5.6. As propostas devem ser transmitidas ao IEAv por meio do endereço [cppg@ieav.cta.br](mailto:cppg@ieav.cta.br), até às 23h59 (vinte e três horas e cinquenta e nove minutos), horário de Brasília, da data limite de submissão das propostas, expressa no CRONOGRAMA da CHAMADA.

5.7. Não serão aceitas propostas submetidas por qualquer outro meio, tampouco após o prazo final de recebimento estabelecido no Cronograma, assim como aquelas que ultrapassarem os limites de número de páginas e tamanho de arquivo digital.

5.8. Não serão aceitos documentos enviados após o prazo final.

5.9. De acordo com a necessidade, a CPPG poderá solicitar documentação complementar, a fim de dirimir eventuais dúvidas quanto ao preenchimento dos requisitos da presente CHAMADA por parte do candidato.

5.10. Será aceita uma única proposta por candidato.

5.11. Na hipótese de envio de uma segunda proposta pelo mesmo candidato, respeitando-se o prazo limite estipulado para submissão das propostas, esta será considerada substituta da anterior, sendo levada em conta para análise apenas a última proposta recebida.

5.12. Constatado o envio de propostas idênticas, serão tomadas as seguintes medidas:

- a) caso se verifique que as propostas são do mesmo candidato, será considerada somente a última versão enviada por ele; e
- b) se as propostas idênticas forem enviadas por candidatos diferentes, ambas as propostas serão sumariamente desclassificadas.

## **6. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO**

6.1. Os critérios de seleção das Propostas Individuais são definidos para as bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento sendo específicos para as etapas de Habilitação e de Classificação.

6.2. Na etapa de Habilitação, serão observados os critérios constantes nos itens 4 e 5 dessa CHAMADA, os quais seguem:

- a) Os candidatos deverão atender as qualificações, constantes no item 4, e de acordo com a modalidade/nível e Atividade de PD. A documentação probatória dar-se-á por meio do Currículo Lattes do candidato, podendo, a critério da Comissão de Seleção serem solicitados documentos de natureza complementar; e
- b) Avaliação dos documentos previstos no item 5.

6.3. A etapa de Classificação dar-se-á através de uma Avaliação dos candidatos preferencialmente por meio virtual, em decorrência das orientações vigentes do Comando da Aeronáutica em razão da pandemia de COVID-19, que consistirá em:

Exposição oral de 15 minutos contendo informações relevantes a respeito de suas qualificações, constantes em Currículo Lattes, de acordo com a modalidade/nível e Atividade de PD selecionada;

- a) Arguição por parte da Comissão de Seleção com duração de até 30 minutos.

6.4. Os critérios de classificação consistirão em:

- a) tempo de experiência na área técnico-científica requerida. Será contabilizado o tempo acima do mínimo para fins de classificação;
- b) apreciação do nível de maturidade apresentada sobre a área técnico-científica requerida. Esse critério será principalmente avaliado pelo conteúdo da apresentação oral em concordância com o Currículo Lattes apresentado;

6.5. No caso de dois ou mais candidatos atenderem os requisitos mínimos de qualificação e experiência exigida, o critério de desempate dar-se-á por meio de avaliação da capacidade do candidato de permear outras atividades do Projeto Financiador.

6.6. A data, o horário e o local da Apresentação Presencial serão divulgados através do website ([http://www.ieav.cta.br/CPPG\\_IEAv/pg-cte-bols.php](http://www.ieav.cta.br/CPPG_IEAv/pg-cte-bols.php)) e via email indicado no Formulário de Propostas. A data será selecionada no período contido entre o término do recebimento de Propostas Individuais e Divulgação do resultado inicial, conforme o Cronograma constante nesta CHAMADA.

## **7. ANÁLISE, JULGAMENTO E DIVULGAÇÃO**

7.1. A análise e julgamento das propostas submetidas ao IEAv, em atendimento a esta CHAMADA, serão realizados por intermédio da Comissão de Seleção, nomeada pelo Diretor do IEAv, que observará norma processual definida e os procedimentos descritos nesta CHAMADA.

7.2. Não poderão compor a Comissão de Seleção:

- a) Supervisor do respectivo candidato apresentado para esta CHAMADA;
- b) Cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade de aluno candidato de projeto para esta CHAMADA, até o terceiro grau, inclusive;
- c) Integrantes da Direção do IEAv e da CPPG;

7.3. Não é permitido à Comissão de Seleção divulgar resultados finais ou parciais do processo de seleção.

7.4. O resultado da seleção consistirá em lista de propostas selecionadas e classificadas em ordem decrescente, considerando os critérios de julgamento estabelecidos nesta CHAMADA.

7.5. A divulgação do resultado sempre se dará por meio do site do IEAv.

7.6. Caso o candidato tenha justificativa para contestar o resultado do julgamento das propostas, poderá apresentar recurso em formulário específico, disponível no site do IEAv, no prazo estipulado no CRONOGRAMA, enviando-o para [cpg@ieav.cta.br](mailto:cpg@ieav.cta.br).

7.7. A análise de recursos para cada proposta ocorrerá uma única vez, obedecendo ao cronograma estabelecido.

## **8. VALIDADE DO RESULTADO DA SELEÇÃO**

8.1. O resultado final da seleção de candidatos da presente CHAMADA terá validade de 12 (doze) meses a partir da data de divulgação do seu resultado final.

## **9. ATRIBUIÇÃO DE BOLSA**

9.1. A atribuição das bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento aos candidatos selecionados será autorizada pelo Diretor do IEAv, em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros para este fim.

9.2. Antes da atribuição da bolsa, os candidatos deverão, OBRIGATORIAMENTE:

- a) Estar formalmente cadastrados como colaboradores do IEAv, por meio de seu Supervisor, com plano de trabalho atualizado.
- b) Entregar à CPPG a documentação impressa, inclusive com as respectivas assinaturas:



- i. Declarações de não-acúmulo de bolsa de estudo, de ciência e aceitação das obrigações do bolsista, descritas nesta CHAMADA;
- ii. Cópia física da carta de concordância assinada pelo Supervisor;
- iii. Documentos pessoais (RG e CPF);
- iv. Dados bancários (obrigatoriamente no nome do candidato).

9.3. Após a publicação dos resultados finais, o candidato terá 30 dias para proceder à entrega da documentação, após o que sua bolsa será automaticamente oferecida ao próximo classificado, que disporá, por sua vez, de cinco dias úteis para apresentar a documentação requerida, e assim sucessivamente até completarem-se o número de bolsas disponíveis para atribuição;

9.4. Havendo bolsas remanescentes, estas poderão ser atribuídas a qualquer tempo, a partir da solicitação dos candidatos classificados e não contemplados na atribuição inicial, dentro do período de vigência da presente CHAMADA, e respeitando a ordem de classificação dos candidatos, conforme disposto no item 9.3;

9.5. Na hipótese de desistência de bolsas, é vetado ao Supervisor a indicação de outro candidato, aplicando-se, dessa forma, o disposto no item 9.4.

## **10. OBRIGAÇÕES DO BOLSISTA**

10.1. Dedicar-se às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento previstas no item 3.1, indicadas na sua Proposta Individual;

10.2. Comunicar imediatamente ao Supervisor a sua impossibilidade de executar a atividade proposta.

10.3. Devolver à União eventuais benefícios pagos indevidamente, estando sujeito à cobrança por vias administrativas ou judiciais.

10.4. Fazer referência ao IEAv, na forma de agradecimento, sempre que publicar trabalhos científicos decorrentes das atividades realizadas no IEAv.

10.5. Encaminhar à Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação e Extensão do IEAv – CPPG as informações solicitadas para o acompanhamento e avaliação das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

10.6. Obedecer rigorosamente às normas internas do IEAv no que se referir ao acesso às instalações do IEAv, identificação, segurança, proteção do conhecimento, uso de sistemas corporativos e respeito à rotina e à cultura da organização.

10.7. Fornecer, nos prazos estabelecidos pelo IEAv, eventuais informações adicionais ou documentos solicitados pela CPPG.

## **11. ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO**

11.1. O desempenho do Pesquisador Colaborador durante a realização de suas atividades será avaliado semestralmente por meio de Relatório de

Desempenho, que também conterà parecer do Supervisor e será entregue ao Gerente do Projeto Financiador.

## **12. CANCELAMENTO DA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA**

12.1. A atribuição de bolsa de Pesquisa e Desenvolvimento poderá ser cancelada por ocorrência, durante a execução das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, de fato cuja gravidade justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis em decisão devidamente fundamentada.

12.2. O Supervisor poderá solicitar à CPPG o cancelamento da bolsa por desempenho insuficiente, desistência ou conclusão do curso, falecimento, incúria, afastamento para treinamento/curso, etc., ou a pedido do bolsista (seja por qualquer motivo).

12.3. O Gerente do Projeto Financiador poderá solicitar à CPPG o cancelamento da bolsa por:

- a) emissão de parecer desfavorável acerca do relatório técnico;
- b) impossibilidade de dar continuidade ao pagamento de bolsas e/ou alterações com possibilidade de impacto no cumprimento dos objetivos previstos nas Propostas Individuais por parte dos bolsistas.

## **13. DISPOSIÇÕES FINAIS**

13.1. Casos não previstos serão submetidos à apreciação do Diretor do IEAv.

13.2. Maiores esclarecimentos a respeito da presente CHAMADA deverão ser solicitados à Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação e Extensão do IEAv – CPPG, por meio do email [cpg@ieav.cta.br](mailto:cpg@ieav.cta.br).

São José dos Campos, 05 de outubro de 2020

---

Dermeval Carinhana Jr, Pesquisador Titular III  
Chefe da CPPG

Conferido em ____/____/____
<hr/>
Cel Int R1 Marcelo dos Reis Gonçalves Agente de Controle Interno

Aprovado em ____/____/____
<hr/>
Cel Eng Fabio Andrade de Almeida Diretor do IEAv