



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

CHAMADA PÚBLICA CPPG nº IEAV-C1/2022

PROJETO PROPULSÃO HIPERSÔNICA 14-X (PROHIPER)

A UNIÃO, por intermédio do Ministério da Defesa, neste ato representada pelo Comando da Aeronáutica, especificamente pelo INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS – IEAV, através da Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação e Extensão – CPPG e em conformidade com a Norma Padrão de Ação 039D:2020 do IEAV, Sistemática de Atribuição de Bolsas Oriundas de Recursos Orçamentários para a Formação de Recursos Humanos e Pesquisa e Desenvolvimento, 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).

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 recebida 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 propostas estabelecida nesta CHAMADA.

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

- a) de até 6 (seis) bolsas de Pesquisador (PEQ) nível A por um período de 36 meses, renováveis a um novo período de até 36 meses, uma única vez, mediante avaliação de desempenho e atendimento de necessidades do projeto;
- b) de até 4 (quatro) bolsas de Desenvolvimento Tecnológico (DET) nível A por um período de 36 meses, renováveis a um novo período de até 36 meses, uma única vez, mediante avaliação de desempenho e atendimento de necessidades do projeto;
- c) de até uma bolsa de Especialista (ESP) nível 1 por um período de 24 meses, renováveis a um novo período de até 24 meses, uma única vez, mediante avaliação de desempenho e atendimento de necessidades do projeto;
- d) de até 2 (duas) bolsas de Especialista (ESP) nível 2 por um período de 24 meses, renováveis a um novo período de até 24 meses, uma única vez, mediante avaliação de desempenho e atendimento de necessidades do projeto;
- e) de até uma (uma) bolsa de Desenvolvimento Tecnológico (DET) nível B por um período de 24 meses, renováveis a um novo período de até 24 meses, uma única vez, mediante avaliação de desempenho e atendimento de necessidades do projeto;

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

- a) **PEQ-A:** pesquisador com produção científica e/ou tecnológica relevante ou profissional com notória experiência em projetos de desenvolvimento científico, tecnológico e/ou de inovação. Valor mensal de R\$ 7.000,00;
- b) **DET-A:** profissional/instrutor com atuação efetiva mínima de 6 (seis) anos em atividades de extensão, desenvolvimento e/ou transferência de tecnologia.; Valor mensal de R\$ 4.000,00;

- c) **ESP-1:** profissional de nível superior com experiência efetiva mínima de 8 (oito) anos em projetos de P&D, extensão inovadora ou na implantação de processos de produção e/ou atividades gerenciais. Valor mensal de R\$ 5.000,00.
- d) **ESP-2:** profissional de nível superior com experiência efetiva mínima de 6 (seis) anos em projetos de P&D, extensão inovadora ou na implantação de processos de produção e/ou atividades gerenciais. Valor mensal de R\$ 3.500,00.
- e) **DET-B:** profissional/instrutor com atuação efetiva mínima de 2 (dois) anos em atividades de extensão, desenvolvimento e/ou transferência de tecnologia.; Valor mensal de R\$ 3.000,00;

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	02/05/22
Término do recebimento de Propostas Individuais	20/05/22
Avaliação dos candidatos	23 e 24/05/22
Divulgação do resultado inicial e início do período de solicitação de recurso	27/05/22
Término do período de solicitação de recurso	31/05/22
Divulgação do resultado final	01/06/22
Prazo final para entrega de documentos	08/06/22

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 produção e investigação de escoamentos reativos e não-reativos, com ênfase no diagnóstico e estudo de processos de combustão supersônica em motores scramjet utilizados no âmbito do projeto PropHiper;

- b) ATIVIDADE 02: atuar na implantação e comissionamento de dispositivos de ensaio em solo, como bancada de testes de combustores supersônicos, balança de empuxo hipersônico, túnel de vento hipersônico a combustão, etc., utilizados no âmbito do projeto PropHiper;
- c) ATIVIDADE 03: apoiar as atividades de rotina geral de operação do laboratório de aerodinâmica e hipersônica, como a realização de ensaios em solo, manutenção de ativos laboratoriais, comissionamento e implantação de novos dispositivos, etc., no âmbito do projeto PropHiper;
- d) ATIVIDADE 04: avaliar por meio de técnicas CFD o processo de queima em câmara de combustão de veículo hipersônico a ar aspirado (motor scramjet), considerando reações químicas. Os resultados de simulações deverão ser utilizados para comparação com resultados experimentais disponíveis ou ainda para validar abordagens de ordem zero para o projeto preliminar de motores scramjet utilizados no âmbito do projeto PropHiper;
- e) ATIVIDADE 05: atuar no desenvolvimento de rotinas ou programas computacionais voltados para o cálculo de trajetória em seis graus de liberdade de veículos hipersônicos nas fases ascendente (regimes subsônico, transônico, supersônico e hipersônico) e de reentrada. Devem ser considerados aspectos associados ao aquecimento aerodinâmico, aeroestabilidade de veículos não cilíndricos e o empuxo devido a propulsão hipersônica a ar aspirado (motores scramjet) utilizados no âmbito do projeto PropHiper;
- f) ATIVIDADE 06: avaliar, por meio de métodos CFD-3D e métodos analíticos ou semi-analíticos, o escoamento em torno de veículos hipersônicos não simétricos, em diferentes regimes de escoamento e condições de voo, utilizados no âmbito do projeto PropHiper;
- g) ATIVIDADE 07: apoiar as atividades de gestão técnica do projeto, com ênfase em engenharia de sistemas, no âmbito do projeto PropHiper.

4. QUALIFICAÇÃO DOS CANDIDATOS

4.1 Poderão concorrer às bolsas PEQ, ESP e DET, os candidatos que atenderem aos seguintes requisitos associados às respectivas atividades:

Número de bolsas	Modalidade-Nível	Duração (meses)	Atividade de PD	Experiência requerida	Formação requerida
2	PEQ-A	36	ATIVIDADE 01	Participação efetiva (mínimo de 6 anos) em projetos de desenvolvimento de tecnologias hipersônicas aspiradas, com ênfase na implantação e emprego de técnicas de diagnóstico não-intrusivo de escoamentos reativos e não-reativos, com produção técnica associada às atividades realizadas pelo proponente.	Mestrado ou Doutorado na área de diagnóstico de escoamentos reativos e não-reativos
3	PEQ-A	36	ATIVIDADE 02	Participação efetiva (mínimo de 6 anos) em projetos de desenvolvimento de tecnologias hipersônicas aspiradas, com ênfase no estudo de escoamentos supersônicos e/ou hipersônicos por meio de dispositivos de ensaio em solo, com produção técnica associada às atividades realizadas pelo proponente	Mestrado ou Doutorado na área de escoamentos supersônicos e/ou hipersônicos
1	PEQ-A	36	ATIVIDADE 04	Participação efetiva (mínimo de 6 anos) em projetos de desenvolvimento de tecnologias hipersônicas aspiradas, com ênfase em estudos computacionais de motores scramjet, com produção técnica associada às atividades realizadas pelo proponente	Mestrado ou Doutorado na área simulação computacional de motores scramjet
4	DET-A	36	ATIVIDADE 03	Mínimo de 6 (seis) anos em atividades associadas à operação de dispositivos hipersônicos de ensaios em solo	Nível médio completo. Formação técnica complementar desejável.
1	ESP-1	24	ATIVIDADE 07	Mínimo de 8 (oito) anos em atividades associadas à gestão técnica e/ou engenharia de sistemas de projetos aeroespaciais, aeronáuticos ou espaciais.	Engenheiro com Mestrado ou Doutorado na área de engenharia e gerenciamento de projetos

1	ESP-2	24	ATIVIDADE 01	Mínimo de 4 (quatro) anos em atividades associadas à aplicação de técnicas de diagnóstico não-intrusivo de escoamentos reativos e não-reativos	Graduado em Química, Física ou Engenharia Química
1	ESP-2	24	ATIVIDADE 05	Mínimo de 4 (quatro) anos em atividades associadas ao estudo e otimização de trajetória de veículos aeroespaciais. Desejados conhecimentos e experiência em segurança de voo, desenvolvimento de programas computacionais e otimização computacional	Engenheiro com Mestrado ou Doutorado na área de veículos espaciais ou aeroespaciais
1	DET-B	24	ATIVIDADE 06	Mínimo de dois (dois) anos em atividades associadas à aplicação de métodos numéricos, simulação CFD aplicada ao estudo de veículos aeroespaciais em regimes de escoamento supersônico e hipersônico.	Graduado em Engenharia Aeronáutica, Mecânica, ou Aeroespacial. Desejável título de mestrado na área aeroespacial

4.2 Para o caso das bolsas PEQ e DET, 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) Formulário de propostas (disponível no site do IEAV);
- b) Currículo Lattes atualizado do candidato no formato PDF, contendo de maneira explícita a formação e experiência requerida;
- c) Indicação de Supervisor pertencente ao quadro de funcionários do IEAV;
- d) 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;
- e) Documentos pessoais (RG, CPF).

5.3 As Propostas Individuais devem ser transmitidas ao IEAV por meio do endereço cppg.ieav@fab.mil.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.

5.4 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 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.

5.7 Não serão aceitos documentos enviados após o prazo final.

5.8 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.

5.9 Será aceita uma única proposta por candidato.

5.10 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.

5.11 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;
- 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;
- 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 da orientações vigentes do Comando da Aeronáutica em razão da pandemia de COVID-19, que consistirá em:

- a) 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;
- b) 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 site do IEAv 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 candidato 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 cppg.ieav@fab.mil.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 vedado 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 conterá 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 cppg.ieav@fab.mil.br.

São José dos Campos, 27 de abril de 2022

Dermeval Carinhana Jr, Pesquisador Titular III
Chefe da CPPG

Conferido em ____/____/____

Cap Int Ângelo de Carvalho Paulino
Agente de Controle Interno

Aprovado em ____/____/____

Cel Eng Artemio Relvas de Almeida
Diretor do IEAv