

PROCESSO SELETIVO N.º 04/2025 HBR
RESIDÊNCIA TECNOLÓGICA EM TECNOLOGIAS AEROESPACIAIS

O INSTITUTO HARDWARE BR - HBR, no âmbito da Emenda Parlamentar nº 42650011/2024, formalizada pelo Termo de Fomento nº 971986/2024 firmado com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), publicado no DOU em 03/01/2025, edição: 2, seção 3, página 20, torna público este **Processo Seletivo** para ingresso no programa de **Capacitação e Residência Tecnológica em Tecnologias Aeroespaciais Avançadas**.

1. DAS FINALIDADES

- 1.1. O Programa de Capacitação e Residência Tecnológica em Tecnologias Aeroespaciais Avançadas é um projeto inovador de capacitação em tecnologia, voltado para a formação e aprimoramento de estudantes e profissionais das áreas de Engenharia, TIC e Biotecnologia.
- 1.2. O objetivo deste programa é disponibilizar vagas para as disciplinas de **Inteligência Artificial para a Área Aeroespacial, Segurança Cibernética para Aviação e Biotecnologia para a Área Aeroespacial**, oferecidos na modalidade híbrida, à distância e presencial.

2. DA OFERTA DAS VAGAS

- 2.1. Neste Processo Seletivo são ofertadas 120 vagas.
- 2.2. Os candidatos deverão escolher uma das três disciplinas no período de inscrição.
- 2.3. Os candidatos cujas inscrições deferidas excederem o número de vagas disponíveis terão seus nomes incluídos no cadastro de reserva, podendo ser convocados em uma segunda chamada, a critério da coordenação do programa.

3. DO PÚBLICO-ALVO

- 3.1. Serão homologadas, para o processo de classificação, as candidaturas de estudantes de Engenharias e áreas afins, de Ciência da Computação e áreas afins e de Biologia, cursando o último ano de graduação ou pós-graduação *stricto-sensu*, e profissionais com experiência nas áreas citadas.

4. DAS INSCRIÇÕES

- 4.1. A inscrição será realizada pelo preenchimento de formulário eletrônico disponível em www.hardware.org.br/capacitacao/aero/.
- 4.2. A homologação das inscrições se dará pela análise das informações e dos documentos apresentados no momento da inscrição, descritos no item 5.
- 4.3. A inscrição implica, automaticamente, no conhecimento e na total aceitação das condições estabelecidas neste Processo Seletivo.

5. DA COMPROVAÇÃO DOCUMENTAL

- 5.1. Os candidatos deverão comprovar as informações fornecidas no formulário de inscrição pela transferência eletrônica (*up-load*) de cópias legíveis de documentos no formato .PDF, quais sejam:
 - 5.1.1. Documento de Identificação: Documento de Identidade com CPF (Registro Geral (RG), Carteira Nacional de habilitação (CNH), ou Passaporte).
 - 5.1.2. Para os candidatos cursando último ano de graduação: Documento de matrícula demonstrando estar cursando o último período do curso nas áreas determinadas no item 3;
 - 5.1.3. Para os candidatos participando de programa de pós-graduação *stricto-sensu*: Documento de matrícula demonstrando estar vinculado à programa de pós-graduação nas áreas determinadas no item 3;

- 5.1.4. Currículo resumido (máximo de uma página) destacando:
 - 5.1.4.1. Atividades acadêmicas, profissionais ou pessoais, associadas aos temas de Inteligência Artificial, Segurança Cibernética e Biotecnologia,
 - 5.1.4.2. Manifestação de interesse/objetivos pessoais quanto à aplicação dos conhecimentos e competências adquiridas nesta Capacitação,
 - 5.1.4.3. Link para o Currículo Lattes atualizado.
- 5.1.5. Carta de recomendação emitida por professor, supervisor de pesquisa ou gerente (no caso de profissionais), destacando a motivação e a aderência do perfil do candidato às áreas desta capacitação.

6. DO PREENCHIMENTO DAS VAGAS (SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO)

- 6.1. Os candidatos com inscrição homologada, ou seja, que atenderam aos requisitos listados nos itens 3 e 5, serão classificados pelos seguintes critérios e pontuações:
 - 6.1.1. Titulação (T) nas áreas definidas (graduando = 0, graduado = 3, mestre = 5, doutor = 10);
 - 6.1.2. Experiência Profissional (EP) nas áreas definidas (até 2 anos = 0, até 10 anos = 3, até 20 anos = 5, > 20 anos = 10);
 - 6.1.3. Aderência do perfil relatado na Manifestação de Interesse (MI) pelos objetivos desta Capacitação (nenhuma = 0, baixa = 3; média = 5; alta = 10);
 - 6.1.4. Aderência do perfil relatado na Carta de Recomendação (CR) aos objetivos desta Capacitação (nenhuma = 0, baixa = 3; média = 5; alta = 10);
 - 6.1.5. Publicações (P) e trabalhos técnico-científicos relatados no Currículo Lattes (nenhuma = 0, até 5 = 3; até 10 = 5; > 10 = 10).
- 6.2. A pontuação final do candidato, entre 0 e 100 pontos, será obtida pela seguinte ponderação:

$$PF = [(3.T) + (3.EP) + (2.MI) + (1,5.CR) + (0,5.P)]$$

- 6.3. Os casos de empate serão discernidos pelos seguintes critérios, na seguinte ordem de prevalência:
 - 6.3.1. Candidatos com maior titulação;
 - 6.3.2. Candidatos com maior experiência profissional;
 - 6.3.3. Candidatos com mais publicações na área;
 - 6.3.4. Candidatos do sexo feminino.

7. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

- 7.1. Os resultados deste Processo Seletivo serão divulgados no endereço eletrônico www.hardware.org.br/capacitacao/aero/, conforme cronograma definido no item 9.

8. DAS INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

- 8.1. O percurso de capacitação tem a duração de 10 meses.
- 8.2. Nos primeiros três meses os alunos participarão da Capacitação Básica à distância (EaD), com conteúdo teórico e exercícios práticos, cursando a disciplina selecionada no momento da inscrição.
- 8.3. A carga horária total de 50 horas por disciplina da Capacitação Básica, distribuída em 10 semanas, considera o atendimento às aulas assíncronas (EaD), à participação nos momentos de monitoria programada com professores e ao período de autoestudo.
- 8.4. A Capacitação Básica combina conteúdo teórico e atividades práticas nas três disciplinas oferecidas, com o seguinte conteúdo programático:

- 8.4.1. Biotecnologia: Fundamentos de Biologia Celular; Genética Clássica e Molecular- Genes, DNA, mutações, herança e expressão gênica; Clonagem, Cultura de Tecidos e Plantas; Metabolismo Celular e Bioquímica; Sinalização Celular e Comunicação; Introdução à Biotecnologia Espacial; Microgravidade e Organismos. Cultivo de Plantas no Espaço; Hidroponia em Microgravidade; Produção de Alimentos e Biorreatores; Biotecnologia Médica Espacial; Terapias Regenerativas e Bioimpressão; Microrganismos e Habitabilidade; Reciclagem Biológica e Sustentabilidade; Ética e Normas Espaciais. Perspectivas Profissionais e Inovação; Encontros técnicos com especialistas.
- 8.4.2. Inteligência Artificial: Conceitos básicos de Inteligência Artificial; Introdução à aprendizagem de máquina; Modelos de Classificação, Regressão e Clusterização; Técnicas de preparação de dados; Tipos de dados do setor aeroespacial; Treinamento de modelos de aprendizado de máquina; Validação Cruzada; Métricas de Desempenho para Classificação, Regressão e Clusterização; Algoritmos de aprendizado de máquina para classificação, para regressão e para clusterização; Modelos de aprendizagem profunda; Técnicas de IA Generativa; Algoritmos de aprendizagem profunda para classificação, regressão e clusterização; Exemplo de clusterização por aprendizagem profunda em dataset do setor aeroespacial; Ambientes de desenvolvimento, plataformas, repositórios e questões práticas de aprendizado de máquina e aprendizado profundo; Aplicações práticas de modelos de classificação, regressão e clusterização no setor aeroespacial.
- 8.4.3. Segurança Cibernética: Princípios da Defesa Cibernética; Propriedades de Segurança da Informação- Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade; Mentalidade, Funções e ferramentas da defesa cibernética; Gestão de Identidade – riscos e proteções; pontos de entrada; pontos de saída para comunicação; Segurança de Redes, de Aplicações, de Dados; Criptografia e Autenticação; Gestão, Detecção e Resposta a Incidentes de Segurança; Ferramentas básicas, Firewall, Antivirus, Autenticação multi-fator, gestão de privilégios, controle de dispositivos, IDS/IPS, Análise de Redes, Backup e Restauração, VPN/Proxy; Tipos de ameaças e ataques cibernéticos. Estudo de casos da aviação e espacial. Principais Frameworks de Defesa Cibernética - NIST, ISO 27001, CIS Controls, MITRE ATT&CK e COBIT; Fator Humano; Carreira na área de defesa cibernética; Exemplos da aviação e espacial; Inteligência Artificial na Defesa Cibernética, Automação e Impacto na Atuação do Profissional da Área; Principais Normas, Fontes de Informação, Instituições Especializadas, na área da aviação e espaço.
- 8.5. É esperado que os alunos concluam a bom termo a Capacitação Básica, na disciplina escolhida no momento da inscrição, mas não há impedimento para que o aluno atenda às outras disciplinas da Capacitação Básica de forma opcional.
- 8.6. Ao término da Capacitação Básica será emitido Certificado de Capacitação aos alunos que concluírem a capacitação a termo, ou seja, que tenham atendido aos critérios de participação nas atividades e de avaliação das competências adquiridas.
- 8.7. No segundo período, do quarto ao sexto mes, dez alunos selecionados por disciplinas participarão da Capacitação Avançada, exclusivamente na disciplina escolhida no momento da inscrição, e poderão desenvolver os desafios apresentados por instituições parceiras, culminando no Projeto Integrador.
- 8.8. A Capacitação Avançada, no formato de Trilhas de Capacitação, será oferecida no formato híbrido (semipresencial), adequado à dinâmica de cada Trilha.

- 8.9. O Projeto Integrador ocorre no sétimo mes, período em que os alunos terão suporte dos professores para desenvolver soluções para os projetos-desafios oferecidos pelas instituições parceiras do programa.
- 8.10. Os alunos aprovados nas trilhas de formação, que tiverem sucesso no Projeto Integrador, poderão manifestar sua intenção de participar do período de Residência Tecnológica elaborando Currículo Simplificado, conforme sua área de capacitação, para encaminhamento às instituições parceiras.
- 8.11. As instituições parceiras receberão os residentes selecionados entre o oitavo e o décimo mes, após processo de entrevistas e seleção.
- 8.12. Durante o período de residência, os alunos, agora residentes, serão acompanhados por um supervisor designado pela empresa parceira e terão a monitoria e o suporte de seus professores.

9. DAS BOLSAS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

- 9.1. Os alunos receberão Bolsa de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico, no valor mensal de R\$ 1.500,00 nos primeiros três meses da Capacitação Básica. Os selecionados para as trilhas receberão bolsa mensal de R\$ 3.500,00 nos quatro meses da Capacitação Avançada e Projeto Integrador e também de R\$ 3.500,00 nos três meses de Residência Tecnológica.

10. DO CRONOGRAMA

- 10.1. As etapas relacionadas a execução deste Processo Seletivo serão realizadas nos prazos estabelecidos conforme Tabela 1:

Atividade	Data
Publicação do Processo Seletivo	18/07/2025
Período de inscrição	18/07/25 a 13/08/25
Divulgação preliminar dos candidatos classificados	18/08/2025
Prazo para interposição de recursos ao resultado	19/08/25 a 20/08/25
Divulgação final dos candidatos classificados	21/08/2025
Assinatura do Termo de Compromisso de forma digital	22/08/25 a 24/08/25
Início das aulas (Aula inaugural síncrona remota)	25/08/2025 (19:00)

Tabela 1: Cronograma das etapas

11. DAS MATRÍCULAS

- 11.1. A convocação para assinatura do Termo de Compromisso dos candidatos selecionados será publicada na data estabelecida no cronograma informado no item 10, até as 23:59 (horário de Brasília), através do endereço eletrônico www.hardware.org.br/capacitacao/aero/.
- 11.2. A assinatura do Termo de Compromisso se dará de forma on-line, por e-mail enviado a partir de plataforma de assinatura digital.
- 11.3. O modelo do Termo de Compromisso consta do Anexo I deste Processo Seletivo.
- 11.4. A Coordenação do Programa realizará novas chamadas sempre que entender necessário para complementação das vagas oferecidas.

12. DOS RECURSOS

- 12.1. A interposição de recurso poderá ser feita no prazo previstos no item 10, contendo objetivamente todas as contestações e os argumentos.

- 12.2. Não serão apreciados pedidos sem fundamentação, ou que tenham como objetivo a substituição ou envio de qualquer informação ou documentação prevista na etapa de inscrição.
- 12.3. Na hipótese de o interessado submeter mais de uma interposição de recurso, será considerada apenas a mais recente, enviada dentro do prazo previsto no cronograma.
- 12.4. O recurso deve ser submetido única e exclusivamente para o endereço eletrônico: capacitacao.aero@hardware.org.br e será respondido pelo mesmo meio.

13. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 13.1. Os candidatos homologados que não forem selecionados ficarão no cadastro de reserva e poderão ser convocados, caso a Coordenação do Programa julgue oportuno.
- 13.2. O não pronunciamento dos candidatos selecionados, convocados para assinatura do Termo de Compromisso no prazo estabelecido para esse fim, autorizará a Coordenação do Programa a excluí-los do processo de seleção e a convocar os candidatos do cadastro de reserva.
- 13.3. O candidato classificado que se pronunciar impedido temporariamente de assumir a vaga será automaticamente encaminhando para o final da lista de classificação.
- 13.4. Em atendimento às disposições da Lei nº 13.709/2018, os dados pessoais coletados, decorrentes da participação neste programa, permanecerão salvos na base de dados do programa, durante seu período de execução, e serão utilizados exclusivamente para os fins deste programa.
- 13.5. Os casos omissos serão julgados pelo Instituto HBr juntamente com a Coordenação do Programa.

-O-O-O-O-

ANEXO I – TERMO DE COMPROMISSO E ADEÇÃO À RESIDÊNCIA EM TECNOLOGIAS AEROESPACIAIS, VINCULADO AO PROCESSO SELETIVO Nº 04/2025 HBR

_____, brasileiro, estado civil, profissão, portador da cédula de identidade nº. _____, inscrito no CPF/MF sob o nº. _____, residente e domiciliado na _____, na condição de **ALUNO BOLSISTA**, declara:

1 – Ter conhecimento pleno do conteúdo, objetivos e regulamentação do Programa RESIDÊNCIA TECNOLÓGICA EM TECNOLOGIAS AEROESPACIAIS, tendo consultado e analisado todos os documentos pertinentes, disponibilizados integralmente pelo INSTITUTO HARDWARE BR - HBR e que passam a integrar este instrumento independentemente de transcrição;

2 – Aderir, na condição de aluno, aos termos e condições do programa BFD, obrigando-se a respeitá-los e cumpri-los integralmente, inclusive nas hipóteses de ulterior alteração destes termos e condições, as quais passarão automaticamente a integrar o presente termo, independentemente de formalização de aditivo ou apostilamento;

3 – Ter disponibilidade para realização do curso e para o acompanhamento adequado de suas atividades, comparecendo às aulas e participando de outras atividades que venham a ser realizadas durante o curso, incluindo, mas não se limitando à realização das avaliações continuadas periódicas e apresentação de relatórios e desafios técnicos, conforme cronograma estabelecido;

4 – Estar ciente de que a recusa imotivada em participar de alguma atividade programada acarretará o desligamento do curso e consequente interrupção do pagamento da Bolsa de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico;

5 – Permitir o tratamento de dados pessoas pelo HBR, nos termos da Lei nº13.709/2018 – LGPD, incluindo, mas não se limitando à inclusão de seus dados pessoais em banco de currículos para efeitos acadêmicos e de emprego;

6– Permitir a utilização de sua imagem sem qualquer ônus, na produção e veiculação de peças publicitárias e institucionais, especialmente imagens capturadas, eventual recebimento de prêmios, MANIFESTANDO EXPRESSAMENTE A ANUÊNCIA PRÉVIA E AUTORIZAÇÃO para o uso em Folders, Banners, Outdoors, Jornais, Revistas, veiculação em emissoras de televisão, ou qualquer outro meio publicitário que seja utilizado pelo HBR, em atividades relacionadas à bolsa, renunciando a qualquer pretensão de ressarcimento ou indenização seja a que título for, especialmente quanto ao direito de Imagem em vídeo ou fotografia, que fica por este termo autorizado a ser cedido gratuitamente.

7 – Estar ciente de que a desistência do curso, sem justificativa, importará na obrigação de ressarcimento, pelo aluno desistente, dos custos incorridos pelo INSTITUTO HARDWARE BR – HBR pelo pagamento das bolsas até a data;

8 – Ter ciência de que a conclusão do curso não assegura oferta ou promessa de emprego, e de que inexistente qualquer responsabilidade do INSTITUTO HARDWARE BR - HBR, após o encerramento do curso, de identificar ou agenciar oportunidades de emprego.

9 – Ter ciência de que o presente projeto não configura vínculo empregatício entre o aluno e o HBR ou outra instituição participante do Projeto.

10 – Ter ciência de que o INSTITUTO HARDWARE BR – HBR poderá, a qualquer tempo, estabelecer condições especiais para a oferta dos módulos, relacionadas ao cronograma e modalidade de ensino, por turma ou grupo de alunos.

11 - Pela participação no Programa de Residência em Tecnologias Aeroespaciais, o aluno receberá mensalmente uma Bolsa de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico, à título de incentivo, que será reajustada conforme detalhado abaixo:

ETAPA	MESES	INCENTIVO MENSAL
CAPACITAÇÃO BÁSICA	Setembro/2025	1.500,00
	Outubro/2025	1.500,00
	Novembro/2025	1.500,00
CAPACITAÇÃO AVANÇADA E PROJETO INTEGRADOR	Dezembro/2025	3.500,00
	Janeiro/2026	3.500,00
	Fevereiro/2026	3.500,00
	Março/2026	3.500,00
RESIDÊNCIA TECNOLÓGICA	Abril/2026	3.500,00
	Maior/2026	3.500,00
	Junho/2026	3.500,00

12 – O pagamento da referida de Bolsa de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico será realizado exclusivamente em conta corrente vinculada ao CPF do aluno(a), no último dia útil do mês de referência, estando condicionado aos recebimentos dos repasses, restando o HBR isento de qualquer responsabilidade em caso de atraso.

13 - O presente programa terá vigência de 10 meses, com início em 25 de agosto de 2025.

14 - Referido Termo de Compromisso e Adesão será assinado eletronicamente, reconhecendo as partes como válida e concordando com a utilização das plataformas digitais para assinatura eletrônica deste instrumento, ainda que não utilizem certificado digital emitido no padrão ICP-Brasil, nos termos do art. 10, § 2º da MP nº2.200-2.

15 - A formalização do presente instrumento, na maneira supra acordada será o suficiente para a validade e integral vinculação das partes conforme os termos estipulados no presente instrumento.

Campinas/SP, data da assinatura.

ALUNO BOLSISTA (*Assinado Eletronicamente*)