

## **CHAMADA PÚBLICA 001/2022- RBCIP**

### **SELEÇÃO DE CANDIDATO PARA VAGA DE BOLSISTA PARA ATUAR NO PROGRAMA MOBTECH RBCIP/FAP-DF**

A Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação - RBCIP, associação civil com personalidade jurídica de direito privado, sem fins econômicos, estatutariamente e legalmente (lei 13.243/16) enquadrada como instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT) torna pública a realização de Chamamento Público de interessados a participarem do programa Mobtech como candidatos à Bolsa de Pesquisa. Este convite está enquadrado nos procedimentos de seleção e contratação e as formas de pagamento de pessoal para atuar em eventos e projetos acadêmicos no âmbito da RBCIP, conforme RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO Nº 0002/2019 da RBCIP.

#### **1. DO OBJETO**

1.1. A presente chamada tem por objetivo selecionar interessados para concessão de Bolsa de pesquisa, desenvolvimento e inovação, nos termos do art. 9º, §4º da Lei 10.973/2004 e Art. 26 da Lei nº 9.250/1995, que atendam aos requisitos do Termo de Referência constante no Anexo 1 dessa chamada e do item 3 desse edital. Os bolsistas selecionados desenvolveram atividades no âmbito no projeto Mobtech RBCIP/FAP-DF ([www.mobtechdf.org](http://www.mobtechdf.org)).

#### **2. QUANTIDADE E DURAÇÃO DAS BOLSAS**

2.1. Serão concedidas 12 (DOZE) Bolsas com duração prevista de 12 (doze) meses, podendo ser renovadas ou canceladas, conforme disponibilidade orçamentária do projeto.

#### **3. REQUISITOS DOS CANDIDATOS**

3.1. Os candidatos a bolsa deverão apresentar por meio de atestados, experiência profissional ou certificados de cursos a comprovação do domínio dos seguintes conteúdos:

3.1.1. Robótica Espacial;

3.1.2. Conhecimento em Impressora 3D -

3.1.2.1. Habilidade para uso e manutenção de impressora 3D (trocar filamento, aquecer cabeça e imprimir arquivos 3D), Habilidade com softwares de Impressora 3D. Conhecimento da tecnologia FDM (Fused Deposition Modeling) da impressão 3D; Domínio de todos os processos para da impressão 3D

3.1.3. Conhecimento em programação de arduino;

3.1.3.1. IDE de programação Arduino; Primeiros passos do robô; Movimentar o robô para frente e atrás; Girar em torno de seu próprio eixo; Estrutura mecânica; Programação do Dano; Acionar e desacionar o Laser; Movimentar altura da mira do laser; Leitura do sensor LDR; Comunicação Serial com modulo Bluetooth

3.1.4. Conhecimento em elétrica e eletrônica

- 3.1.5. Corrente elétrica, tipo de motores, atuadores e sensores, protoboard, tipo de baterias, microcontroladores, sensor LDR, resistor, módulo bluetooth, diodo laser, pont H e fabricação de cabos;
- 3.1.6. Conhecimento de mecânica
  - 3.1.6.1. Apresentação das peças mecânicas; Dinâmica chassis 4 rodas motoras; ângulos e altura do laser; estrutura mecânica.
- 3.1.7. Montagem de robôs
  - 3.1.7.1. Conceito de ferramenta; Fabricação de cabos; Noção de montagem mecânica; Organização; Ligações elétricas .
- 3.1.8. Gerenciamento de projetos
  - 3.1.8.1. Validação do funcionamento; Gerenciamento do projeto; Solução de problemas; Design
- 3.2. Os atestados deverão ser emitidos por pessoa jurídica atestando que o candidato realizou cursos ou outras atividades relacionadas ao item 3.1;
- 3.3. As experiências profissionais poderão ser comprovadas por meio de contrato de trabalho ou carteira de trabalho;
- 3.4. Os certificados de cursos deverão ser emitidos por pessoa jurídica que tenha como objeto social a capacitação profissional.

#### **4. CARGA HORÁRIA E REMUNERAÇÃO**

- 4.1. A carga horária do bolsista é de 20 horas semanais. As atividades serão realizadas presencialmente em locais itinerantes previamente determinados, sendo que as atividades de tutoria deverão ser realizadas EM HORÁRIO A DEFINIR;
- 4.2. A remuneração mensal da bolsa é de R\$ 1.500,00 (DOIS MIL REAIS), os valores estão de acordo com a Resolução do Conselho de Administração nº 02/2019.

#### **5. ATIVIDADES DESEMPENHADAS**

- 5.1. O bolsista desempenhará as atividades de apoio ao projeto Mobtech RBCIP/FAP-DF, descritas no termo de referência desse chamamento público e, em especial:
  - 5.1.1. Atividades de tutoria presencial para alunos;
  - 5.1.2. Produção de relatórios;
  - 5.1.3. Planejamento e feedback das atividades realizadas;
  - 5.1.4. Apoio na realização do projeto Mobtech.

#### **6. IMPEDIMENTOS**

- 6.1. Ter cumprido o interstício de 01 (um) ano, caso tenha recebido seguidamente duas concessões de Bolsas na RBCIP;
- 6.2. Caso o candidato tenha possuído Bolsa de Pesquisa da RBCIP e seu relatório final tenha obtido avaliação péssima, ou caso esteja em situação de pendência na entrega de relatórios de atividades, este poderá, a critério do comitê julgador, ser desclassificado; e
- 6.3. Caso tenha vínculo com Instituições Públicas nas esferas federal, estadual ou municipal, deverá exercer a função de Pesquisador, Professor Universitário ou equivalente;

## 7. ENVIO DAS CANDIDATURAS E SELEÇÃO

- 7.1. A apresentação da candidatura deverá ser feita enviando um e-mail para [contato@rbcip.org](mailto:contato@rbcip.org), contendo no corpo do e-mail o nome, formação e o resumo do currículo. O candidato deverá anexar ao e-mail o Currículo ou informando o endereço Lattes.
- 7.2. O candidato deverá enviar o e-mail com o assunto: **Chamamento Público 01-22**;
- 7.3. Os candidatos serão selecionados por meio de análise curricular e entrevista.

## 8. CRONOGRAMA

Evento	Data
Início do envio das candidaturas	03/01/2022
Término do envio das candidaturas	14/01/2022
<b>Divulgação dos resultados por e-mail</b>	<b>15/01/2022</b>
<b>Início das bolsas</b>	<b>01/02/2022</b>

- 8.1. As solicitações devem ser enviadas ao RBCIP até às 23h59min. (vinte e três horas e cinquenta e nove minutos), horário de Brasília, na data limite para submissão das candidaturas.
- 8.2. Recomenda-se o envio das propostas com antecedência, uma vez que a RBCIP não se responsabiliza por propostas não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos e congestionamentos;

## 9. DOS ESCLARECIMENTOS E DAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- 9.1. Os esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo desta Chamada poderão ser obtidos por intermédio do endereço eletrônico [contato@rbcip.org](mailto:contato@rbcip.org) e referenciando-se ao número da Chamada e nome do projeto;

## 10. DA ANULAÇÃO OU REVOGAÇÃO DA CHAMADA PÚBLICA

- 10.1. A qualquer tempo, a presente Chamada Pública poderá ser revogada ou anulada, no todo ou em parte, a critério da RBCIP, sem que isso implique em direito a indenização ou reclamação de qualquer natureza;
- 10.2. A RBCIP poderá cancelar a presente chamada pública caso o Comitê julgador não se pronuncie no prazo de 30 dias a contar da entrega das propostas para análise; e
- 10.3. A avaliação dos candidatos será realizada por meio de banca designada pelo Conselho de Inovação da RBCIP.

## 11. IMPUGNAÇÃO DA CHAMADA PÚBLICA

- 11.1. A presente chamada pública poderá ser impugnada, até o segundo dia útil anterior ao prazo final estabelecido para submissão das candidaturas;
- 11.2. Decairá do direito de impugnar os termos do presente chamada o candidato que não o fizer até o segundo dia útil anterior ao prazo final estabelecido para submissão das candidaturas.
- 11.3. Não terá efeito de recurso a impugnação feita por aquele que, em o tendo aceito sem objeção, venha apontar, posteriormente ao julgamento, eventuais falhas ou imperfeições; e



11.4. A impugnação deverá ser dirigida à Coordenação responsável pela Chamada Pública, por meio eletrônico, para o endereço: contato@rbcip.org.

## **12. CLÁUSULA DE RESERVA**

12.1. A RBCIP reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas no presente Chamada.

Brasília, 03 de janeiro de 2021.

**MARCELO ESTRELA FICHE**

Presidente

Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação – RBCIP

## ANEXO 1 TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. ATIVIDADES DO BOLSISTA

- 1.1. Atuar como tutor em cursos de robótica, programação e nova tecnologias.
- 1.2. As atividades deverão ser desempenhadas no Espaço Maker Móvel, um espaço itinerante dentro de caminhões;
- 1.3. Os alunos terão contato com uma plataforma digital baseada em *self-learning*, complementada pela atuação dos tutores quando dos encontros presenciais.
- 1.4. Os encontros presenciais no Espaço Maker móvel devem permitir a reorganização do fluxo de desenvolvimento do curso de maneira personalizada em função do desempenho de cada estudante.
- 1.5. Ao se combinar o Espaço Maker móvel com novas tecnologias digitais de aprendizagem têm-se ganhos adicionais prováveis de eficiência, sendo necessária a determinação da relação ótima entre educação virtual em ambiente especialmente desenvolvido e aulas presenciais com equipamentos reais no Espaço Maker móvel.
- 1.6. O período da bolsa é de 12 meses, a depender da disponibilidade financeira e orçamentária do projeto. Serão realizados treinamentos vespertinos nos horários de 14:00 as 18:00 horas de segunda a sexta-feira em carga horária de 20 horas semanais.

### 2. MÓDULOS DE ENSINO

- 2.1. O método adotado no curso consiste em uma plataforma gameficada (um jogo de conhecimentos e estimulação de práticas) com a temática exploração espacial.
- 2.2. O tutor irá acompanhar o desenvolvimento do aluno presencialmente por meio de sessões presenciais com turmas de no mínimo 20 alunos. Serão 20 sessões por cada grupo de alunos, compostas por 7 módulos:

#### Módulo introdução e tutorial

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
Introdução/ Cadastro	Interpretação / atenção	Sessão 1/20
1º Login	-	Sessão 1/20
Convite para missão	-	Sessão 1/20
Criar robô avatar	Criatividade	Sessão 1/20
Tutorial plataforma	Atenção	Sessão 1/20
1º Projeto	-	Sessão 1/20
Salvar	-	Todas sessões

Na primeira sessão, os alunos deverão ser orientados a como utilizar a plataforma *gameficada*, na ocasião tutor deverá conduzir os alunos a criarem o cadastro, realizar o primeiro login, receber o convite para a missão e demais habilidades relativas ao acesso ao sistema.

#### Módulo impressora 3D

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
Introdução Impressora 3D	Apresentação da tecnologia	Sessão 1/20

Operar painel	Raciocínio	Todas sessões
Trocar filamento	Conceito aplicado da tecnologia FDM da impressão 3D	Sessão 1-8/20
1ª impressão virtual	Domínio de todos os processos para da impressão 3D	Sessão 1/20
Tutorial plataforma	-	Sessão 1/20

Na primeira sessão, o tutor deverá orientar os estudantes no uso da impressão virtual, orientando como operar a impressora virtual. Além disso, da sessão 1 a 8ª deverão conduzir atividades práticas para o uso da impressora 3d, conforme orientação da coordenação.

### Módulo elétrica e eletrônica

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
Corrente elétrica	Conceito / Grandeza corrente e tensão	Sessão 3-5/15
Tipos motores	DC / Passo / Servomotores	Sessão 3/15
Atuadores e sensores	Entradas / Saídas	Sessão 3-7/15
Protoboard	Conceito de um protótipo / estudo	Sessão 3-11/15
Tipo de baterias	ligações serie / ligações paralelas	Sessão 3-12/15
Microcontroladores	Conceito / especificação técnica	Sessão 4-6/15
Sensor LDR	Conceito / ligações	Sessão 5/15
Resistor	Conceito / ligações	Sessão 5/15
Modulo Bluetooth	Frequência / BLE	Sessão 6-8/15
Diodo laser	Espectro visível / invisível	Sessão 6/15
Ponte - H	Conceito / Funcionamento	Sessão 7/15
Fabricação de cabos	Padrão de cores	Sessão 4/15

No módulo elétrico, conforme ocorrência da sessão presencial e orientação da coordenação, o tutor deverá orientar os estudantes nas disciplinas elencadas no módulos, observando sempre a praticidade das habilidades.

### Módulo Mecânica

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
Apresentação das peças mecânicas	Conceito de Chassis / eixo / suportes	Sessão 2-15/15
Organização	Estudo / Montagem / Limpeza	Todas sessões
Dinâmica chassis 4 rodas motoras	Entradas / Saídas	Todas sessões
Ângulos e altura do laser	Trigonometria	Sessão 6/15
Estrutura mecânica	Resistência / Esforços / Desing	Todas sessões

No módulo mecânico, conforme ocorrência da sessão presencial e orientação da coordenação, o tutor deverá orientar os estudantes nas disciplinas elencadas no módulo, observando sempre a praticidade das habilidades.

### Módulo Programação

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
-------------	-------------	---------

IDE de programação Arduino	Apresentação	Sessão 11-14/15
Primeiros passos do robô	Apresentação da lógica de programação	Sessão 11/15
Movimentar o robô para frente e atrás	Comandos if / else / for	Sessão 12/15
Girar em torno de seu próprio eixo	Tipos e manipulação de variáveis	Sessão 13/15
Estrutura mecânica	Tipos e manipulação de variáveis	Sessão 11-14/15
Programação do Dano	Entendimento da leitura top dow / comando delay	Sessão 11-13/15
Acionar e desacionar o Laser	Saída digital	Sessão 13/15
Movimentar altura da mira do laser	Sinal PWM	Sessão 13/15
Leitura do sensor LDR	Calibrar para o resultado jogo	Sessão 13/15
Comunicação Serial com modulo Bluetooth	Propriedades	Sessão 14-15/15

No módulo programação, conforme ocorrência da sessão presencial e orientação da coordenação, o tutor deverá orientar os estudantes nas disciplinas elencadas no módulo, observando sempre a praticidade das habilidades.

### Módulo de montagem

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
Conceito de ferramenta	Vantagem mecânicas das ferramentas	Sessão 2-15/15
Fabricação de cabos	Fundamentos / padrões de cores	Sessão 3-7/15
Noção de montagem mecânica	Eixos / fixação parafusos	Sessão 3,15/15
Organização	Ferramentas / Projeto	Todas sessões
Ligações elétricas	Diferenças de tensão	Sessão 2-15/15

No módulo montagem, conforme ocorrência da sessão presencial e orientação da coordenação, o tutor deverá orientar os estudantes nas disciplinas elencadas no módulo, observando sempre a praticidade das habilidades.

### Módulo de gerenciamento/ Planejamento

DISCIPLINAS	HABILIDADES	SESSÕES
Validação do funcionamento	Check list das funções esperadas	Todas sessões
Gerenciamento do projeto	Tempo / responsabilidade pelo projeto	Todas sessões
Solução de problemas	identificar / corrigir erros	Todas sessões
Design	Cores / Tipos de aplicação e resultado	Todas sessões

O módulo gerenciamento é permanente, ocorrendo em todas as sessões. O tutor deverá orientar os estudantes a realizar tarefas de gerenciamento e planejamento de atividades, tais como responsabilidade pelo projeto, check list das funções e correção de problemas e outras tarefas de apoio ao projeto, observando sempre a praticidade das habilidades e a orientação da coordenação.

