



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS JOÃO PESSOA  
DEPARTAMENTO DE INOVAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO,  
CULTURA E DESAFIOS ACADÊMICOS**

## **EDITAL N.º 34/2023 - DIPPED/DG/JP/REITORIA/IFPB OLÍMPIADAS DE ROBÓTICA 2023**

A Chefia do Departamento de Inovação, Pós-graduação, Pesquisa, Extensão, Cultura e Desafios Acadêmicos (DIPPED), juntamente com o Programa de Educação Tutorial de Engenharia Elétrica (PET-EE) e o Grupo de Robótica Educacional Livre (GREL), **tornam público a abertura de inscrições para o 7º Desafio de Robótica – IFPB – campus João Pessoa, de acordo com as disposições deste Edital.**

### **1. DO DESAFIO ACADÊMICO**

- 1.1 O Desafio de Robótica é uma competição em equipes voltada para o projeto, construção e programação de robôs, com os recursos disponíveis, de forma a cumprir um percurso em uma pista. A modalidade adotada será Segue-Faixa.
- 1.2 O objetivo principal do desafio é estimular os discentes do IFPB a desenvolverem a criatividade na confecção do robô, proporcionando a vivência com as etapas fundamentais de execução de um projeto, como planejamento, processo de construção e testes, além do desenvolvimento de habilidades como organização e trabalho em grupo.
- 1.3 Os 03 (três) primeiros colocados receberão uma premiação de acordo com o item 4.1 deste Edital.
- 1.4 A competição será realizada no formato presencial, no dia 20 de Outubro de 2023, na sala de aula AI-03 do IFPB-Campus João Pessoa, das 08:30h às 16:00h, atendendo ao Protocolo de Biossegurança do IFPB.
- 1.5 O Desafio de Robótica tem caráter interdisciplinar com atuação em quatro áreas de conhecimento: Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática.
- 1.6 Este Desafio faz parte da programação da XVIII Semana de Educação, Ciência e Tecnologia (SECT 2023), do IFPB campus João Pessoa e será regido nos termos do Edital N.º 26/2023/DG/JP.

### **2. DAS INSCRIÇÕES**

- 2.1 As inscrições deverão ser realizadas pelo formulário <

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe\\_NWpLtj5WkEDzhmZXZESObK6QjQpibN9VdevaFsKmWU6ugg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_NWpLtj5WkEDzhmZXZESObK6QjQpibN9VdevaFsKmWU6ugg/viewform) > no período de 23/09/2023 a 16/10/2023. O login para acessar o formulário da inscrição deve ser feito prioritariamente com email academico ou institucional do IFPB.

- 2.2 Só poderão se inscrever no desafio equipes formadas por um conjunto de 02 (dois) a 04 (quatro) estudantes regularmente matriculados em qualquer campus do IFPB, em qualquer nível de ensino.
- 2.3 Cada participante só poderá participar de uma equipe por modalidade.
- 2.4 Um mesmo robô não pode ser usado por duas equipes distintas.
- 2.5 Cada equipe deverá ter um nome. É vetada a inscrição de equipes com nomes que possam ser considerados obscenos ou ofensivos de uma forma geral.
- 2.6 Equipes que, sob qualquer alegação, não preencherem o formulário com as informações solicitadas ou enviarem a inscrição fora do prazo, estão passíveis de terem as inscrições não homologadas.
- 2.7 Serão selecionadas as 20 primeiras inscrições que estiverem dentro dos requisitos de participação do desafio.
- 2.8 A lista de inscritos será divulgada no dia 17 de outubro de 2023, no site oficial do IFPB/Campus João Pessoa, na aba do DIPPED – Desafios Acadêmicos.
- 2.9 A interposição de recursos poderá ser feita, por e-mail, através de mensagem para [grelrobotica.ifpb@gmail.com](mailto:grelrobotica.ifpb@gmail.com), com título Recurso – 7 Desafio de Robótica, no dia 18 de outubro de 2023.
- 2.10 A comissão organizadora fará o julgamento dos recursos e apresentará o resultado final das inscrições, no dia 19 de outubro de 2023.

### 3. DA SELEÇÃO

#### 3.1 Modalidade Segue-Faixa

O objetivo geral da modalidade “Segue Faixa” é estimular a inserção de novos alunos em competições de robótica a partir da utilização de conceitos de básicos da eletrônica e componentes de baixo custo, bem como promover a troca de ideias inovadoras entre os participantes.

#### 3.2 DO DESAFIO

**3.2.1** Deve ser criado um robô autônomo capaz de interagir com o ambiente em que ele se encontra para realizar determinada tarefa, sendo o robô e os equipamentos de inteira responsabilidade da equipe.

**3.2.2** O robô deve vencer o seguinte desafio:

Seguir uma trilha marcada por fita adesiva preta (Marca 3M) e deve ser capaz de lidar com situações como descontinuidades na fita, redutores de velocidade, obstáculos, cruzamentos e curvas.

**3.2.3** As equipes devem ser compostas por no máximo quatro(04) integrantes sendo um deles considerado o líder da equipe.

### 3.3 DOS DETALHES DA ARENA

**3.3.1** O piso da arena será de uma superfície branca e fosca, tal como MDF branco.

**3.3.2** O piso é composto por uma sala que terá linhas pretas, marcadas com fita, para guiarem o robô. As linhas em qualquer sala ficarão distantes, aproximadamente, 15 cm das bordas.

**3.3.3** As linhas podem fazer curvas grandes, curvas pequenas, curvas em 90°, retas, zigue-zague, círculos, entre outras formas. As linhas não podem formar curvas com angulação menor do que 90°, não podem ficar próximas da borda da sala (distância aproximada de 15 cm) e devem ser de cor preta (marca **3M**).

**3.3.4** A figura 1 traz exemplos das disposições das linhas no ambiente. A configuração das linhas só serão conhecidas no momento da competição

### 3.4 DAS ESPECIFICAÇÕES DAS SALAS

**3.4.1** A arena será composta por apenas uma sala, mas essa sala será subdividida em sub-salas. Na pista haverá até quatro *checkpoints* para marcar o início e fim dessas sub-salas. A Figura 1 mostra um exemplo de pista com os *checkpoints*, na figura, os *checkpoints* são representados pelas marcações verdes, mas na pista poderá ser outro tipo de identificador.

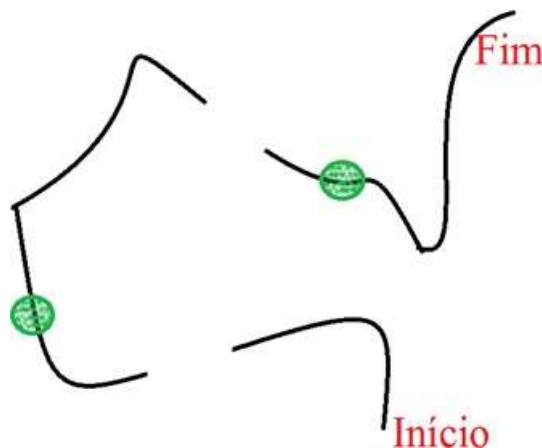


Figura 1 – exemplo de pista

**3.4.2** As sub-salas permitem a atribuição de pontuação intermediária aos times quando o robô ultrapassá-las e servem para marcar a posição de reinício eventual dos robôs. A sala não possui paredes e as linhas estarão aproximadamente a 15 cm ( $\pm 2$  cm) das bordas da arena.

**3.4.3** Haverá apenas um modelo de arena.

### 3.5 DAS CONDIÇÕES LOCAIS

**3.5.1** A competição pode ser realizada tanto com iluminação natural como artificial. Os times devem estar preparados para calibrar seus robôs no local poucas horas ou minutos antes da competição. A organização fará esforços para manter o local livre de campos magnéticos, mas sem nenhuma garantia disso. Os competidores devem preparar os robôs de forma que eles sejam robustos o suficiente para lidar com essas condições adversas.

### 3.6 DOS OBSTÁCULOS DA COMPETIÇÃO

**3.6.1** Dentro da Sala pode existir obstáculos, ou seja, barreiras intransponíveis que forcem o robô a desviar, saindo do caminho traçado pela linha preta durante alguns instantes. Ao desviar de um obstáculo, o robô deve retornar para a linha logo em seguida ao obstáculo desviado para obter sucesso.

**3.6.2** Não será permitido ao robô seguir por outra linha da arena nem a mesma linha, caso ela já tenha mudado de direção após o obstáculo. Caso o robô não consiga retornar à linha, a ação será considerada FALHA DE PROGRESSO, forçando o robô a reiniciar a sub-sala.

**3.6.3** Não haverá mais do que um obstáculo por sub-sala.

**3.6.4** Os obstáculos possuem tamanhos mínimos e máximos e terão peso mínimo de 300g para evitar que sejam empurrados pelos robôs. Se o robô empurrar ou deslocar algum obstáculo por mais de 1 cm, a ação será considerada FALHA DE PROGRESSO. O obstáculo volta para a posição correta e o robô será forçado a reiniciar a sala.

**3.6.5** A figura 2 apresenta os limites máximo e mínimo que os obstáculos podem ter. O formato dos obstáculos pode ser qualquer um, desde que não ultrapasse os limites.

**3.6.6** Os obstáculos devem ser contornados. Não ficarão próximos às bordas da arena. Os obstáculos serão alocados em uma região interna, distante 30 cm (2 cm) de qualquer borda da arena.

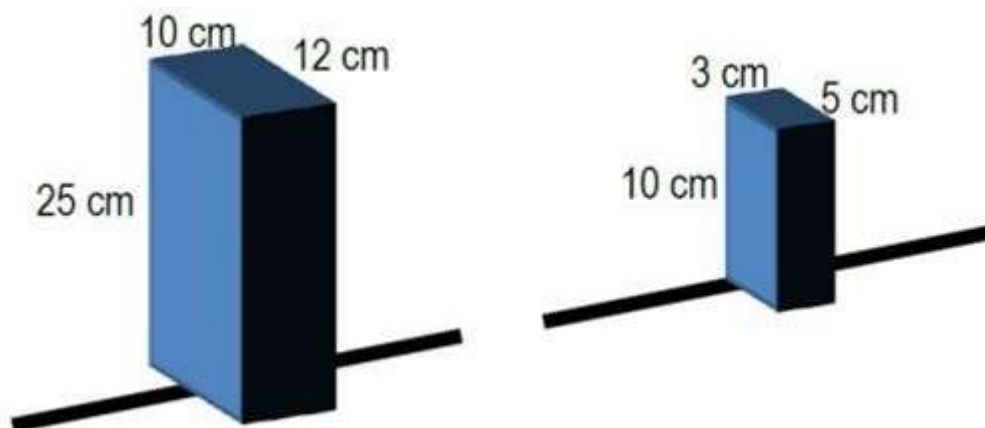


Figura 2: Obstáculo com as dimensões.

**3.6.7** Os obstáculos só podem ser alocados em linhas retas, pretas, que tenham pelo menos 10 cm ( $\pm 1$  cm) de comprimento reto antes do obstáculo e 12 cm ( $\pm 1$  cm) de comprimento depois do obstáculo.

**3.6.8** Redutores de velocidade simulam terrenos irregulares. Estarão em posição transversal à fita, sendo roliços, com diâmetro de aproximadamente 1 cm e com dimensões de 15 a 20 cm. Não existirão mais de dois redutores por sub-sala. A não ultrapassagem do redutor também é considerado FALHA DE PROGRESSO, fazendo com que o robô retorne ao início da sub-sala.

**3.6.9** Os *gap's* (descontinuidade na pista) simulam regiões onde o robô não consegue distinguir o caminho a ser seguido. A não ultrapassagem do *gap* também é considerado FALHA DE PROGRESSO, fazendo com que o robô retorne ao início da sub-sala. Isto é feito com uma descontinuidade na linha preta que satisfaz as seguintes condições:

- os *gap's* serão sempre em linhas retas;
- os *gap's* não serão maiores que 10 cm;

**3.6.10** Os robôs devem ser autônomos. Não é permitido nenhum tipo de comunicação entre os robôs e equipamentos externos. Os robôs devem ter dimensões capazes de transitar por todas as partes da arena.

**3.6.11** Concluir uma sub-sala sem falha de progresso será computada como 1 obstáculo concluído.

### **3.7 DAS RODADAS**

**3.7.1** Para se iniciar uma rodada, os robôs serão posicionados no local de largada indicado na arena pelos juizes. O robô será posicionado sobre a faixa preta para a largada. Os robôs terão um máximo de 15 minutos para completar a tarefa por rodada. O tempo de cada rodada será marcado pelo juiz. O cronômetro nunca para. Equipes que estejam atrasadas para o início (tolerância de no máximo 5 minutos) perderão a rodada, ficando com pontuação igual a zero e tempo igual a 15 minutos (900 segundos).

**3.7.2** A equipe terá 15 minutos para executar a prova, cabendo a equipe nesses quinze minutos fazer a calibração do robô, sinalizar ao juiz o momento que fará sua apresentação (por o robô para iniciar o percurso), assim como para sair da pista, deixando-a livre para a próxima equipe utilizar.

**3.7.3** Durante a rodada não são aceitas interferências. Ressalta-se os seguintes tópicos:

- Modificar qualquer parte do robô durante a rodada é proibido;
- Se alguma parte do robô caiu na arena, ela não pode ser remontada no robô e deve ser deixada no local onde caiu até o final da rodada;
- Reiniciar o robô com outro programa;
- Equipes não podem repassar dar informações aos seus robôs sobre a arena ou influenciar, de qualquer forma, seu desempenho na arena. Espera-se que o robô reconheça o ambiente sozinho.

**3.7.4** Serão realizadas duas rodadas na arena.

### **3.8 DAS VIOLAÇÕES**

Qualquer violação das regras impedirá que os robôs participem da competição

até que as modificações solicitadas sejam realizadas. Todavia, as modificações precisam ser realizadas de forma a atender o calendário e horários da competição. Nenhum tempo extra será oferecido às equipes apresentarem problemas técnicos. Caso um robô falhe ao atender a alguma especificação (mesmo com modificações), ele será desqualificado da rodada em questão (não do torneio).

### **3.9 DAS PONTUAÇÕES**

Cada obstáculo concluído pontuará 10 pontos.

### **3.10 DAS FALHAS DE PROGRESSO E TENTATIVAS**

**3.10.1** Uma FALHA DE PROGRESSO caracteriza-se quando:

- O robô permanecer parado no mesmo lugar; ou
- Perder a linha preta por mais de 15 segundos (o juiz avisará a falha); ou
- Não conseguir contornar com sucesso o obstáculo; ou
- Não ultrapassar um redutor; ou
- A Equipe declarar que quer reiniciar uma nova tentativa na sala.

**3.10.2** Para cada FALHA DE PROGRESSO, o robô deverá recomeçar a sub-sala em que estiver atuando, considerando este reinício uma NOVA TENTATIVA. O recomeço das salas obriga o robô a ser posicionado no final da sub-sala anterior (exceto na primeira sala onde o recomeço é dentro da própria sub-sala), no ponto de partida. Após a quarta tentativa em uma sala, o robô poderá ser movido para a sala seguinte.

**3.10.3** A equipe ainda pode decidir abandonar a rodada antes de seu término, se a falha no progresso for causada por uma falha no robô ou simplesmente se a equipe e seu líder acharem melhor terminar a rodada. Neste caso, o líder do time deve indicar aos juízes a desistência da equipe, anunciando FIM DA RODADA e retirando o robô da arena. Todos os pontos conquistados pela equipe serão considerados, mas seu tempo de prova, para efeito de desempate, será o tempo máximo da prova (5 minutos). A equipe poderá solicitar o FIM DA RODADA a qualquer momento.

### **3.11 DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIR OS VENCEDORES**

Para selecionar os vencedores, as pontuações das duas rodadas deverão ser consideradas. Será o campeão a equipe que:

1. Obtiver o maior somatório de pontos nas duas rodadas.
2. Em caso de empate no item 1, o desempate será dado pela soma dos tempos nas duas rodadas. Neste caso, a equipe com a menor soma de tempo será a vencedora.
3. Em caso de novo empate, o desempate será dado pelo menor tempo obtido de qualquer rodada de maior pontuação da equipe. Neste caso, a equipe que obteve o menor tempo será a vencedora.
4. Se ainda persistir o empate, uma nova rodada será realizada até que um desempate ocorra.

**Referências**

OBR. Olimpíada Brasileira de Robótica Regras e Instruções • Provas Regionais / Estaduais Modalidade Prática. [S. l.], 2015.

**3.12 DA COMISSÃO JULGADORA**

A avaliação será feita por um Júri, composto por 03 servidores do IFPB (conforme indicado no Quadro 1), que possuem atuação na área do desafio. As decisões do Júri são soberanas e irrevogáveis, não sendo sujeitas a qualquer tipo de recurso ou reclamação, durante ou depois da competição.

**Quadro 1:** Comissão Avaliadora

<b>Nome</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Instituição</b>
Erik Farias da Silva	1563291	IFPB
Suzete Élide Nóbrega Correia	1508369	IFPB
Thiago de Carvalho Batista	1922142	IFPB

**4. DO PRÊMIO**

4.1 Haverá premiação em dinheiro para as equipes vencedoras, de acordo com o **Edital N.º 26/2023/DG/JP**. No total serão distribuídos R\$ 1000,00 (mil reais), divididos conforme a Tabela 1.

**Tabela 1:** Premiação das equipes vencedoras

<b>Classificação</b>	<b>Valor do Prêmio (R\$)</b>
1º Lugar	500,00
2º Lugar	300,00
3º Lugar	200,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.000,00</b>

4.2 O pagamento do prêmio será realizado em até 30 (trinta) dias após a publicação do resultado do desafio, obedecendo a disponibilidade financeira do *campus* João Pessoa.

**5. DO CRONOGRAMA**

5.1 O cronograma do Desafio de Robótica, segue as etapas:

<b>AÇÕES</b>	<b>DATAS/PERÍODOS</b>
Inscrições	23/09/2023 a 16/10/2023
Divulgação das equipes inscritas	17/10/2023

Interposição de recursos	18/10/2023
Resultado final das equipas inscritas	19/10/2022
Reunião técnica com as equipas inscritas	20/10/2023 – 09h
Desafio de Robótica – Etapa única	20/10/2023
Cerimônia de premiação	21/10/2023

## 6. ITENS DE PRESENÇA OBRIGATÓRIA

**6.1.** Os autores cederão ao IFPB – *campus* João Pessoa, sem ônus, os direitos patrimoniais autorais das produções submetidas ao Desafio, nos termos do Art. 111 da Lei nº 8.666/93 e do Art. 49 da Lei nº 9.610/98, pelo prazo de um ano, contado da publicação do resultado.

**6.2** A cessão dos direitos autorais patrimoniais terá caráter exclusivo, ficando, durante a vigência do prazo previsto no Item 6.1, assegurado ao IFPB – *campus* João Pessoa – a exclusividade nos direitos de edição, publicação e divulgação da obra premiada na modalidade livro ou em coletâneas, salvo autorização expressa e escrita do IFPB.

**6.3** Fica excetuada à proibição a reprodução, publicação, divulgação e exposição das produções textuais submetidas ao Desafio em espaços públicos e redes sociais, que poderão ser publicadas por seus autores individualmente, sem necessidade de solicitação da autorização prevista no item anterior.

**6.4** São de inteira responsabilidade dos(as) autores(as), possíveis reivindicações de terceiros acerca da autoria das produções inscritas neste Desafio.

## 7. DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

**7.1** O presente Edital, suas possíveis retificações e resultados serão publicados no site do IFPB, no endereço eletrônico <http://www.ifpb.edu.br>.

**7.2.** A inscrição no presente Processo Seletivo implica o conhecimento e a concordância expressa com as normas e as informações constantes neste Edital.

**7.3** Todas as dúvidas e sugestões devem ser enviadas única e exclusivamente por meio do endereço de e-mail [grelrobotica.ifpb@gmail.com](mailto:grelrobotica.ifpb@gmail.com)

**7.4** É de inteira responsabilidade do(a) concorrente certificar-se de que cumpre os requisitos estabelecidos para concorrer ao Desafio e acompanhar, no endereço eletrônico indicado, as publicações referentes ao presente Edital.

**7.5** Possível detecção de plágio ou qualquer outra ilegalidade, ainda que verificadas durante a realização do Desafio, implicará em desclassificação sumária do(a) concorrente, ressalvado o direito de ampla defesa, sendo declarados nulos, de pleno direito a inscrição e todos os atos dela decorrentes, sem prejuízo de eventuais sanções de caráter judicial.

**7.6** Os casos omissos serão resolvidos pelo DIPPED e o coordenador do Desafio.



João Pessoa, 22 de setembro de 2023.



**Robério Moreira Filho**

Grupo de Robótica Educacional Livre (GREL)  
IFPB-Campus João Pessoa



**Andreia Cavalcanti de Oliveira**

Departamento de Inovação, Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão, Cultura e Desafios  
Acadêmicos IFPB - Campus João Pessoa