



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO

**EDITAL DRG/RGT N° 029, DE 18 DE OUTUBRO DE 2022**

O Diretor Geral do Câmpus Registro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), visando à regulamentação do **XI Guerra de Robôs do IFSP** para a comunidade externa e interna do IFSP Câmpus Registro, torna público o presente Edital.

**1- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

1.1 Este Regulamento dispõe sobre **XI Guerra de Robôs do IFSP**, que ocorrerá dias **9 e 10 de novembro de 2022**.

1.2 Todas as pessoas que participarem de qualquer forma do evento estarão sujeitas às condições deste Regulamento.

1.3 O IFSP Câmpus Registro não arcará com qualquer tipo de despesa. As despesas que porventura surgirem antes, durante e após o evento regulado por este edital, serão de responsabilidade dos participantes.

1.4 Todos os integrantes e participantes da **XI Guerra de Robôs do IFSP**, em caráter gratuito, irrevogável e irretroatável, autorizam o Câmpus Registro/IFSP a captar e fixar imagens e vozes durante a realização das atividades do evento, em qualquer suporte existente, bem como transmiti-las via mídia de qualquer espécie, disseminá-las através da internet ou dar às mesmas qualquer outra utilização relativa ao evento.

**2- DO OBJETIVO DO EDITAL**

2.1 O presente Edital destina-se a regulamentar **XI Guerra de Robôs do IFSP**.

2.2 Modalidade Mini-Sumo controlado.

Nome da Modalidade	Mini-Sumô controlado
Número de Robôs por Partida	2
Duração da Partida	Verificar item 2.4: "Especificações da Prova"
Classes Disponíveis	0,5kg



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**  
**CÂMPUS REGISTRO**

Dimensões máximas dos Robôs	100mm x 100mm (largura x comprimento ) - altura sem limite
Especificações do Dojô	Verificar item 2.4: “Especificações da Prova”
Especificações de Controle	Rádio-Controlados ou Bluetooth
Quantidade de participantes por equipe	No mínimo 1 participantes e no máximo 4

### 2.3 Modalidade Seguidor de linha.

Nome da Modalidade	Seguidor de Linha
Número de Robôs por Partida	Um
Duração da Partida	Verificar item 2.4: “Especificações da Prova”
Classes Disponíveis	0,5kg
Dimensões máximas dos Robôs	250x250x200mm (largura x comprimento x altura )
Especificações do percurso	Verificar item 2.4: “Especificações da Prova”
Especificações de Controle	autônomo
Quantidade de participantes por equipe	No mínimo 1 participantes e no máximo 4

### 2.4 Especificações da prova

#### I. O Dojô (Ringue de Sumô)

##### Interior

- O interior do Dojô é a superfície onde são realizadas as partidas. Qualquer lugar fora dessa área delimitada é chamado de parte exterior.
- A arena possui o piso de madeira com tinta fosca e possíveis desníveis de até 5mm. Sua dimensão é de aproximadamente 2,2x1,6m.

##### Especificações

- O Dojô terá formato retangular, e deve ser de tamanho e material apropriados para as respectivas classes de peso:

Classe	Espessura	Diâmetro	Material
Mini-Sumô	3cm	1,8m	Madeira

#### II. O percurso (seguidor de linha)

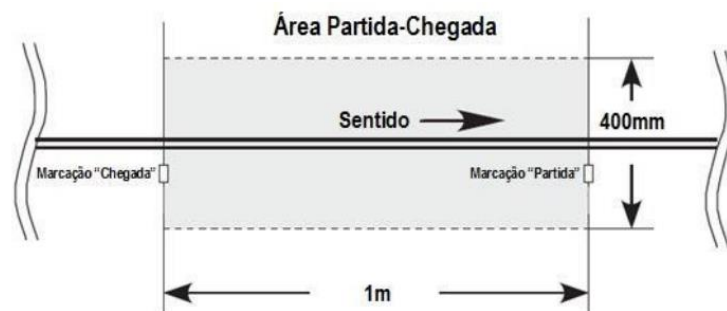
- A superfície da pista será preta, feita com uma superfície emborrachada na cor contrária à da linha



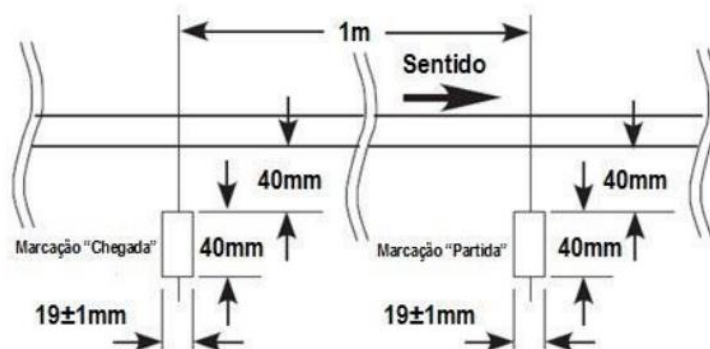
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**  
**CÂMPUS REGISTRO**

(branca), portanto eventuais emendas de placas serão necessárias para compor toda a área do percurso, para tal possíveis desníveis poderão ocorrer, a organização tentará minimizá-los da melhor maneira possível adicionando fita preta em todas as emendas. De qualquer forma os robôs devem ser capazes de superar tais desníveis ( $\pm 1\text{mm}$ ).

- O percurso será indicado por uma linha (branca) na cor contrária à da pista (preta) de  $19\pm 1\text{mm}$  de largura. O comprimento total da linha será no máximo 60m.
- A linha consistirá em combinações de retas e arcos. A linha poderá cruzar sobre ela mesmo.
- A área a qual se estende entre o ponto de partida e o ponto de chegada, considerando 200mm a direita da linha e 200mm a esquerda da linha é denominada "área de partida chegada" (Figura 1).
- A linha de partida e a linha de chegada serão localizadas em uma reta do percurso. A linha de chegada será localizada à um metro para trás da linha de partida. Haverá marcações no lado direito da linha (em relação ao sentido do percurso), indicando o ponto de partida e o ponto de chegada (Figuras 1 e 2).



*Figura 1: área de partida e chegada*



*Figura 2: medidas da área de partida e chegada*



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO**

- A linha 250mm antes e 250mm depois da “área de partida chegada” será reta.
- O circuito será totalmente plano. Porém poderá ser incluído inclinações de até no máximo 5°.
- As cores da linha e da pista estão sujeitas à possíveis variações, dependendo do fornecedor dos materiais utilizados na confecção dos mesmos, porém existe um grande contraste entre a faixa e a pista.

### **3- DO PROCESSO DE INSCRIÇÃO**

- 3.1 A inscrição deverá ser feita do **dia 18 de outubro ao dia 04 de novembro de 2022** através de formulário próprio utilizando o link <https://forms.gle/5JrccEyNKH12CMW9>.
- 3.2 A inscrição implica no aceite as condições estabelecidas neste Edital.
- 3.3 A divulgação dos inscritos ocorrerá **até dia 08 de novembro de 2022, na página do Câmpus: rgt.ifsp.edu.br.**

### **4- DO OBJETO**

#### **4.1 Mini-Sumô**

- O robô deverá caber em um cubo ou quadrado com as dimensões referentes à sua classe = **100mm x 100mm (largura X comprimento).**
- A massa total do robô no início da partida **deverá ser menor ou igual à 0,5kg.**
- Abaixo seguem as frequências e modulações permitidas:
  - Frequências: 27MHz, 49MHz, 72MHz, 75MHz, 333MHz, 433MHz, 900MHz e 2.4GHz;
  - Modulações: AM, FM, PCM, PPM e enlaces únicos, Como DSM e outras;
  - Demais frequências e modulações deverão ser aprovadas pela organização.
  - **É permitido a utilização do módulo Bluetooth** do microcontrolador para comunicação e controle do robô.
- No caso de dois robôs que possuam a mesma frequência virem a se enfrentar, a preferência será do primeiro a ter feito a inscrição.
- Os robôs poderão expandir seu tamanho após o início da partida, porém não será permitido se separar fisicamente devendo continuar como um único robô. A violação desta regra implicará na perda da partida. O desprendimento de peças, cujo o somatório de suas massas, seja inferior a 10g,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO

não implicará na perda da partida. Caso um robô seja prejudicado por uma peça que tenha se desprendido de seu adversário, a ele será dado a vitória do *round*.

- Os robôs poderão ultrapassar no máximo 10% da largura, comprimento, altura e massa do seu robô.

#### Restrições

- Dispositivos para interferência, tais como imã, porém não limitados a, sistemas de LEDs infravermelhos (IR) com intenção de saturar os sensores dos oponentes, não são permitidos.
- Peças que possam quebrar ou danificar o ringue não são permitidas, tais peças serão avaliadas pelos juizes na inspeção de segurança, podendo ou não ser liberada para o uso. Não utilize peças que tenham, ou não, a intenção de danificar o robô adversário, seu operador e/ou ringue. Impactos e colisões normais não serão considerados como danos intencionais.
- Dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outras substâncias com intenção de lançá-las no oponente não são permitidos.
- Nenhum dispositivo inflamável será permitido.
- Dispositivos que lancem quaisquer objetos no oponente não são permitidos.
- Substâncias para melhorar a tração não são permitidas.
- Todas as quinas, incluindo, porém não limitado, a pá frontal, não podem ser afiadas o suficiente para arranhar ou danificar o Dojô, outros robôs ou membros das equipes.
- Não é permitido a utilização de carros de controle remoto comercialmente vendidos como brinquedos ou que não demonstrem o projeto ou construção pela equipe.

#### 4.2 Seguidor de linha

- Os robôs devem ser **totalmente autônomos** e com todos os componentes embarcados. **Não pode ser controlado externamente por fio ou por rádio**, com exceção para ser iniciado.
- **Nenhuma adição, remoção ou alteração de hardware ou software poderão ser feitas durante a tomada de tempo.** Apenas pequenos reparos serão permitidos.
- **O Robô não pode exceder 250mm de comprimento, 250mm de largura e 200mm de altura, e massa máxima de 0,5kg** não podendo alterar suas dimensões durante a partida.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO**

- Os robôs poderão ultrapassar no máximo 10% da largura, comprimento, altura e massa do seu robô.
- O Robô **não** poderá possuir nenhum tipo de mecanismo de sucção para **aumentar a força normal em relação ao solo**.

## **5- DOS PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DA ATIVIDADE**

### **5.1 A Partida de Sumô**

- I. A partida é disputada por duas equipes, cada uma composta por até quatro membros. Apenas dois membros de cada equipe poderão ficar na área do Dojô (ringue de sumô) demarcada no dia da competição, enquanto os demais membros deverão assistir a disputa junto com o público. Cada equipe competirá no Dojô com um robô construído de acordo com as especificações do edital. A partida será iniciada ao comando do juiz principal e continua até um competidor conquistar três rounds. O vencedor da partida é determinado pela quantidade de vitória de rounds.
- II. A primeira fase e a repescagem terão 3 rounds, sendo o considerado o vencedor, o ganhador de 2 rounds. Na fase final serão disputados 5 rounds, sendo considerado o vencedor, o ganhador de 3 rounds. Cada *round* terá um tempo nominal de 2 (dois) minutos.
- III. Caso a partida não for vencida por nenhuma equipe dentro do tempo limite, a decisão será realizada pelos juízes, por meio de pontuação seguindo critérios apresentados no edital
- IV. É permitido ao competidor um tempo determinado pelo juiz para troca de baterias dos robôs entre duas partidas.
- V. É permitido ao competidor alterar a programação de seus robôs entre duas partidas, porém, é proibida qualquer tipo de alteração durante a partida, ou seja, entre cada um dos *rounds*.
- VI. A equipe competidora terá um tempo máximo de 3 minutos após ser chamado para o combate. Após esse tempo a equipe será considerada desclassificada, perdendo por W.O. Essa equipe não terá direito de participar da repescagem.

### **Início, Paralisação, Continuação e Término de uma Partida**

#### **VII. Início**

- Mediante as instruções do juiz, as duas equipes se cumprimentam com uma reverência ao lado do



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO**

ringue, se aproximam do ringue e posicionam o seu robô dentro da sua metade do ringue de acordo com as instruções do juiz.

#### **VIII. Paralisação e Continuação**

- A partida é paralisada ou retomada conforme os anúncios dos juízes.

#### **IX. Término**

- A partida termina quando anunciado pelo juiz principal. Então as duas equipes recolherão os seus respectivos robôs da área do Dojô.

#### **X. Duração das Partidas**

- Para as partidas da primeira fase e repescagem a disputada terá um tempo total de 6 minutos. Para as partidas da fase final a disputada terá um tempo total de 10 minutos. O início e o término serão mediante o comando do juiz, exceto nas partidas em que ocorreram rounds com extensão.
- Os seguintes períodos não são incluídos no tempo da partida:
  - O intervalo padrão entre os *rounds* será de 30 (trinta) segundos.
  - O tempo decorrido entre o anúncio da paralisação e a continuação da partida.

#### **XI. Round**

- Um Round será concedido quando:
- Um robô legalmente forçar o corpo do robô oponente a tocar o espaço fora do Dojô. Sendo considerado o perdedor o robô que sair primeiro do Dojô.
- Quando o robô adversário tocar o espaço externo ao Dojô por si mesmo.
- Qualquer uma das situações acima ocorra ao mesmo tempo em que o fim da partida é anunciado.
- Quando o robô adversário perder uma ou mais peças com somatório de massas superior a 10g.
- Um Round não será concedido quando:
- Um robô movido por rodas capotar no ringue, um Round não será contado e o round continuará até que aconteça uma das situações previstas no item XI Round.
- Quando a decisão dos juízes for necessária para decidir o vencedor, os seguintes pontos serão levados em consideração, porém, prevalecendo sempre a decisão final do juiz:
  - Méritos técnicos na movimentação e operação do robô
  - Penalidades durante a partida



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO**

- Um round em progresso será terminado sob as seguintes condições:
  - Os robôs estarem presos ou orbitando um ao outro sem progresso perceptível por 10 (dez) segundos. Em caso de dúvida quanto ao progresso da partida, o juiz poderá estender o tempo limite de observação por até 30 segundos.
  - Ambos os robôs se moverem sem fazer progresso ou pararem exatamente ao mesmo tempo, sem se tocar, por 30 (trinta) segundos. Entretanto, caso um robô pare de se movimentar antes, depois de 30 (trinta) segundos será declarado como sem vontade de lutar, neste caso o oponente ganhará o Round, mesmo que depois este pare de funcionar. Caso ambos os robôs estejam se movendo e não esteja claro se há progresso, o juiz poderá estender o tempo da partida até 30 (trinta) segundos.
  - Caso ambos os robôs toquem o lado de fora do ringue ao mesmo tempo, não podendo ser determinado qual o fez primeiro, será refeito o mesmo round.

## **XII. Insultos**

- Um competidor que insulte seu oponente ou os juízes, coloque um dispositivo de voz em seu robô com intenção de insultar, escreva palavras de teor ofensivo no corpo do robô ou faça qualquer ação ofensiva, violará essas regras.

## **XIII. Violações Brandas**

Entrar na área do Dojô durante a partida, exceto quando o competidor o faça para retirar o seu robô mediante o anúncio, feito pelo juiz, o término de um round ou paralisação da partida. Entrar na área do Dojô significa:

- Uma parte do corpo do competidor está dentro da área do Dojô
- Um competidor coloca qualquer dispositivo mecânico dentro da área do Dojô para apoiar o seu corpo.

Faça as seguintes ações:

- Peça a paralisação da partida sem razões apropriadas
- Demore mais de 30 segundos para retomar a partida, exceto caso o juiz anuncie uma extensão de tempo.
- Cujo robô comece a operar antes de 5 (cinco) segundos após o juiz principal anunciar o início da





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO

partida.

- Faça ou fale algo que ponha em risco a equidade da partida

#### XIV. Penalidades

- Competidores que violarem as regras perderão a partida. O Juiz dará o final da partida ao oponente, e pedirá ao(s) violador(es) que saiam da área do Dojô. O(s) violador(es) não terá(ão) nenhum direito.

#### 5.2 A partida (seguidor de linha)

- Definição: **Seguidor de linha é uma competição na qual robôs autônomos** devem seguir um trajeto determinado por uma linha. Vence o robô que finalizar o trajeto em menor tempo.
- O robô deverá percorrer o circuito tomando como referência a linha. O corpo do robô deverá sempre ficar sobre a linha. Caso o robô saia completamente de cima da linha, será considerado que o robô saiu do percurso e invalidada a volta.
- Para **cada robô será concedido 3 tentativas, consecutivas, de 3 minutos cada**, por dia de competição.
- O robô deverá iniciar na marcação de partida e percorrer o circuito na direção correta dentro do prazo estipulado de 3 minutos.
- O robô **deverá automaticamente parar dentro da “área de partida chegada” e permanecer parado pelo menos 10 segundos após completar uma volta.**
- **Será considerado o menor tempo entre todas as tentativas.**
- **O tempo da volta será medido entre** o instante de tempo em que **passar da linha de partida** do circuito e o instante de tempo em que **passar da linha de chegada** do circuito. Entretanto o tempo **não será considerado enquanto o robô não passar completamente pela linha de chegada.**
- **Uma volta será considerada válida quando o robô terminar o percurso e permanecer pelo menos 10 segundos parado na “área de partida chegada”** e será cancelada quando o robô sair do percurso.
- O operador **não poderá fazer alteração de software entre duas tomadas de tempo** de um mesmo dia.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO**

- **Após iniciada a partida, não será permitido encostar no robô sem a autorização do juiz.**
- A luz ambiente será normal à luz comumente utilizada em ambientes fechados. Não serão aceitos pedidos para alteração da luz ambiente.
- O juiz poderá solicitar informações sobre o robô se julgar necessário. O Juiz tem o poder de desclassificar um robô e/ou tomar qualquer decisão que ache pertinente durante a competição.

**6- DO CRONOGRAMA**

- 6.1 A competição acontecerá durante os dias 09 e 10 de novembro de 2022.
- 6.2 O cronograma da competição será divulgado após a divulgação da lista de inscritos.
- 6.3 Caso necessário haverá etapa preliminar (classificatória e repescagem) e Finais.

**7- DA PREMIAÇÃO**

- 7.1 Será oferecido às equipes classificadas de 1º ao 4º colocados premiação a ser definida.

**8- DISPOSIÇÕES FINAIS**

- 8.1 A Comissão Organizadora se reserva ao direito de deliberar sobre os assuntos pertinentes ao evento regulamentado por este edital.
- 8.2 A Comissão Organizadora é soberana em suas decisões, bem como cabe só a ela o veredicto final.
- 8.3 Eventuais omissões deste Regulamento serão sanadas pela Comissão Organizadora.

Registro, 18 de outubro de 2022.

Documento assinado digitalmente.

**Anibal Takeshiro Fukamati**

**Diretor Geral do Câmpus Registro**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS REGISTRO  
Comissão Organizadora**

**Prof. Raphael de Abreu Alves e Silva**

**Prof. Altamirando da Paz Ferreira**

**Prof. Danilo Henrique Santos**

**Prof. Sérgio Augusto Godoy**

**Prof. Silvio Luiz Castelhana Firmino**

