



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Reitoria  
Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação  
Diretoria de Inovação e Empreendedorismo

## **REGULAMENTO DO DESAFIO DE ROBÓTICA - MODALIDADE "SUMÔ"**

### **TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS**

Art 1º O Desafio de Robótica é caracterizado como um espaço destinado à competição de caráter educacional de robôs autônomos construídos por estudantes entusiastas da cultura maker no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO, os quais atuam no cumprimento de determinadas tarefas específicas organizadas em cinco modalidades, são elas:

- I - Seguidor de linha;
- II - Resgate Presencial;
- III - Resgate Simulado;
- IV - Sumô 3,0kg; e
- V - Mini Sumô;

Parágrafo único. O evento possui temática livre e tem como público alvo os estudantes regularmente matriculados em cursos técnicos, de graduação ou de pós-graduação, presenciais ou a distância, do IFTO.

Art. 2º O Desafio de Robótica será realizado, presencialmente, no âmbito do Espaço de Inovação, durante a 15ª Jornada de Iniciação Científica e Extensão - JICE, que ocorre dentro do Identidade IFTO - ID\_IFTO, nos dias 16 a 18 de outubro de 2024.

Art. 3º O evento está na oitava edição e possui como objetivos específicos:

- I - Despertar o potencial criativo e empreendedor do estudante, por meio do desenvolvimento de robôs móveis autônomos;
- II - Promover a realização de atividades interdisciplinares que colocam o estudante no centro da aprendizagem e o preparam para o futuro, aproximando teoria e prática, com referência a situações reais do cotidiano da sociedade;
- III - Estimular no estudante a conscientização acerca da importância da construção, do conserto, da fabricação ou da modificação com suas próprias mãos, de itens de sua necessidade ao invés de simplesmente adquiri-los prontos.
- IV - Preparar os estudantes do IFTO para competições regionais, nacionais e internacionais na área da robótica;
- V - Promover trocas de experiências inovadoras entre estudantes e servidores do IFTO e a comunidade externa.

Art. 4º Os horários da programação do Desafio de Robótica deverão ser criteriosamente respeitados, assim como as regras de boa conduta.

Art. 5º Este regulamento faz abordagem à modalidade “Sumô”, cujas regras poderão ser conferidas abaixo.

## TÍTULO II - DA MODALIDADE “SUMÔ”

Art. 6º O sumô é uma luta de competição japonesa, em que dois atletas disputam num ringue circular, buscando derrubar um ao outro ou levar o seu oponente a pisar fora da arena, aqui denominada Dohyo.

Art. 7º Nesse desafio, os estudantes são convidados a criar um robô que faça o papel de um atleta de sumô, buscando e encontrando o oponente, que deverá ser enfrentado e retirado da arena, sem ser destruído.

Art. 8º Dessa forma, o objetivo geral da modalidade “Sumô” é estimular a inserção de novos estudantes em competições de robótica a partir da utilização de conceitos básicos de eletrônica e programação.

### CAPÍTULO I - DO ROBÔ

Art. 9º O robô deverá ser autônomo, não sendo permitido nenhum tipo de comunicação entre os robôs e equipamentos externos.

Art. 10. É vedado o uso de qualquer robô comercializado pronto ou kit completo pré-programado que se enquadre exclusivamente na categoria “sumô”.

Parágrafo único. Nenhuma outra restrição é feita quanto a componentes, técnicas e materiais desde que respeitadas as condições de autoria de projeto existentes neste documento.

Art. 11. É vedado o uso de material cortante ou perfurante na composição do robô utilizado como arma contra o robô oponente.

Art. 12. Não importam as formas escolhidas para os robôs, se humanóides, andróides, de formas geométricas ou amorfas, deverá apenas respeitar as restrições de construção, as quais serão verificadas, obrigatoriamente, antes da primeira partida e, em qualquer outro momento, se o árbitro assim decidir.

Art. 13. Cada robô deverá ser construído de forma que possa caber sempre, sem necessidade de exercer força, numa caixa de base quadrada de lados iguais às dimensões referentes à sua categoria.

Art. 14. As categorias são caracterizadas como:

I - Sumô 3,0 kg: altura ilimitada, comprimento de 25 cm e largura de 20 cm, com peso de até 3.000 g.

II - Mini-Sumô: altura ilimitada, comprimento de 15 cm e largura de 15 cm, com peso de até 1.000 g.

Parágrafo único. As disputas ocorrerão somente entre robôs de categoria equivalente.

Art. 15. O Robô pode exceder em até 5% as medidas padrão, porém, o gabarito de volume já será feito levando em conta a tolerância e, dessa forma, o robô deverá caber no gabarito conforme descrito nas restrições de construção.

### CAPÍTULO II - DA ARENA (DOHYO)

Art. 16. A arena será composta por uma plataforma circular de 100 cm de diâmetro e altura limitada entre 2 a 3 cm.

#### Seção I - Do Piso

Art. 17. O piso da arena deverá ser de superfície de cor clara (branco ou próximo de branco), lisa, pintada com tinta fosca ou de MDF branco.

### *Seção II - Das Linhas*

Art. 18. A plataforma deverá ter borda com marcação na cor preta.

Art. 19. A linha de borda deverá ter largura entre 2,0 e 3,5 cm.

Art. 20. Na arena, deve-se definir uma linha reta abstrata que passe pelo centro da circunferência, onde deverão ficar os robôs no princípio da partida, denominada diâmetro de início de partida.

## **CAPÍTULO III - OUTROS MATERIAIS E FERRAMENTAS**

Art. 21. É de responsabilidade das equipes inscritas levarem todo o material necessário à participação no desafio.

## **CAPÍTULO IV - DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS LOCAIS**

Art. 22. A competição poderá ser realizada tanto com iluminação natural, quanto iluminação artificial.

Art. 23. Haverá um esforço para que o local da competição esteja livre de campos magnéticos, porém, não há garantia de que não ocorra em razão de fiação subterrânea e objetos metálicos, por exemplo.

Art. 24. A arena poderá ser afetada por interferências inesperadas de iluminação, causadas por flash de câmera do público, por exemplo.

Art. 25. Os robôs deverão ser preparados de forma que sejam robustos o suficiente para lidar com condições adversas, inclusive as descritas nos art. 23 e art. 24.

## **TÍTULO III - DOS ATORES**

Art. 26. Ao longo da competição estarão aptos a participar das atividades do Desafio de Robótica, os seguintes atores, conforme descrito abaixo:

### **CAPÍTULO I - DA EQUIPES**

Art. 27. A equipe será composta pelos seguintes membros:

I - 2 (dois) a 3 (três) competidores, os quais sejam estudantes regularmente matriculados em curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, presenciais ou a distância, do IFTO; e

II - 1 (um) técnico, o qual seja servidor, docente ou técnico-administrativo, efetivo ou substituto do IFTO, do IFTO.

III - As equipes de uma mesma unidade deverão ter o mesmo servidor como técnico.

Art. 28. Toda equipe deverá indicar um de seus competidores como sendo, capitão, e outro como co-capitão.

Art. 29. É vedada a participação de um membro em diferentes equipes que estejam competindo na mesma modalidade.

Art. 30. Uma mesma equipe poderá participar de diferentes modalidades.

## **CAPÍTULO II - DA MENTORIA E SUPORTE TÉCNICO EXTERNO**

Art. 31. Para esta modalidade está vedada a mentoria e o suporte técnico externo aos membros da equipe.

### CAPÍTULO III - DOS ÁRBITROS

Art. 32. A competição contará com a presença de um árbitro que será responsável pelo cômputo da pontuação das equipes.

Parágrafo único. Deverá ser indicado pela organização um árbitro titular e, caso necessário, árbitros suplentes.

### CAPÍTULO IV - DOS DELEGADOS

Art. 33. A competição contará com a presença de um delegado que será responsável pela gestão da competição, além de julgar os recursos, quando houver.

Parágrafo único. Deverá ser indicado pela organização um delegado titular e, caso necessário, delegados suplentes.

### TÍTULO IV - DO DESAFIO

Art. 34. O desafio a ser vencido pelos robôs adversários nessa modalidade é “empurrar o oponente com o objetivo de levá-lo para fora da área estabelecida como arena.”

Art. 35. Para participar do desafio um robô autônomo deverá ser criado com capacidade de interagir com o ambiente em que ele se encontra e realizar as tarefas propostas.

Art. 36. A dinâmica do desafio exige que se respeitem quatro condições:

- I - A partida tem início simultâneo para os dois oponentes;
- II - Não se pode, deliberadamente, buscar provocar danos no robô oponente;
- III - A retirada do oponente da arena é o objetivo único deste desafio; e
- IV - Todas as equipes se enfrentam entre si.

Art. 37. Durante o round, com exceção do árbitro e de um integrante de cada equipe (estes apenas na hora de ligar o robô), nenhuma pessoa poderá permanecer a menos de, no mínimo, 2,2 m do centro da arena.

Art. 38. O capitão da equipe ou membro designado, será o responsável por ligar o robô.

### CAPÍTULO I - DO ROUND

Art. 39. O round é a oportunidade que o robô tem de competir e realizar as tarefas propostas para o desafio, dentro de tempo a ser marcado em cronômetro pelo árbitro.

§ 1º Nesta modalidade, os robôs terão até 2 minutos para completar a tarefa por round.

§ 2º O cronômetro nunca pára.

Art. 40. Equipes que estejam atrasadas para o início, perderão o round por WO.

Parágrafo único. Haverá tolerância de até 10 minutos para atrasos justificados ao juiz.

Art. 41. Durante o round não serão aceitas interferências de qualquer natureza, ressaltando-se as seguintes proibições:

- I - É vedada a modificação de qualquer parte do robô durante o round;
- II - É vedada a remontagem de qualquer parte que tenha caído do robô, devendo permanecer no local onde caiu até o final do round;

III - É vedado o reinício do robô com outro programa; e

IV - É vedada a transmissão de informações ao robô sobre a arena ou influenciar, de qualquer forma, seu desempenho na arena, pois espera-se que o robô reconheça o ambiente sozinho.

Art. 42. No momento de início da sua primeira partida na competição, para que a equipe possa competir, o robô tem de respeitar as restrições de construção anteriormente apresentadas.

Parágrafo único. Se isso não acontecer, a equipe estará excluída dessa partida com a penalização de derrota por WO.

Art. 43. Se um robô estiver sem condições de disputa no momento do princípio de qualquer partida em que deverá participar, será penalizado com a derrota por WO.

Art. 44. Cada robô deverá iniciar sua atuação com o seu centróide sobre o ponto médio do respectivo raio suportado no diâmetro de início de partida.

§ 1º Qualquer que seja a estratégia e o direcionamento dos atuadores de movimento de cada robô, é necessário que os robôs iniciem o movimento de partida em direção perpendicular ao raio em que estiverem posicionados de princípio.

§ 2º É obrigatório que essa manobra seja feita durante, pelo menos, dois segundos, num único sentido, sendo facultativa a velocidade, não nula, adotada.

#### *Seção I - Da Execução das Tarefas*

Art. 45. Cada partida é dividida em dois rounds.

§ 1º No caso de disputas que definem a classificação dos três primeiros lugares ou de disputas eliminatórias, se ocorrer o empate, a partida terá um terceiro round para que ocorra o desempate.

§ 2º Em caso de se permanecer o empate, esse resultado determinará a mesma posição de mérito para as equipes empatadas ou, nos casos de partidas eliminatórias, terá de ser decidido por sorteio em jogo de dados.

Art. 46. Para dar início a um round, os robôs estarão posicionados nas respectivas posições de início e postos a funcionar apenas quando indicado pelo juiz.

Art. 47. Cada round terá duração de, no máximo, 2 minutos.

#### *Seção II - Da Violação às Regras*

Art. 48. A violação de qualquer regra impedirá que o robô participe da competição até que haja o atendimento de ajuste, quando solicitado.

§ 1º Os ajustes que vierem a ser realizados deverão atender o calendário e horários da competição, não sendo permitido alterar o tempo das equipes que apresentarem problemas técnicos.

§ 2º Caso um robô falhe ao atender a alguma especificação, mesmo com ajustes, ele será desqualificado do round em questão, não da competição.

#### *Seção III - Do Término do round*

Art. 49. O round finaliza após transcorrido o tempo previsto ou quando uma equipe conquista dois pontos Yuko durante o tempo de batalha.

Parágrafo único. O ponto Yuko ocorrerá quando o robô fizer o oponente tocar qualquer parte fora do Dohyo legalmente, por qualquer motivo, durante um round.

## CAPÍTULO II - DA CLASSIFICAÇÃO DAS EQUIPES

Art. 50. A classificação das equipes será obtida a partir da quantidade de pontos Yuko conquistados por cada uma delas ao longo dos confrontos.

I - Em caso de empate, o desempate será dado pelo menor número de pontos Yuko sofridos;

II - Persistindo o empate, o desempate será dado pelo maior número de partidas vencidas ao longo da competição; e

III - Em caso de novo empate, o desempate será dado por confrontos extras entre as equipes empatadas (todos contra todos). Neste caso, vence a equipe que possuir o maior número de pontos Yuko conquistados ao longo das partidas extras.

Art. 51. As quatro melhores equipes disputarão as semifinais, com as equipes vencedoras disputando a final.

### CAPÍTULO III - DOS RESULTADOS E DOS RECURSOS

Art. 52. Os resultados parciais e finais serão divulgados no próprio local da competição.

Art. 53. A interposição de recursos poderá ser feita, por meio de formulário específico, que será disponibilizado pelo delegado da competição.

Art. 54. O delegado fará o julgamento dos recursos de imediato e apresentará o resultado final, dentro do prazo de, no máximo, 120 minutos.

### CAPÍTULO IV - DA PREMIAÇÃO

Art. 55. Todas as equipes participantes receberão certificado de participação.

Art. 56. As 03 (três) equipes mais bem classificadas serão premiadas com certificado de honra ao mérito, medalha e troféu.

### TÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 57. A organização do evento não se responsabiliza pelo deslocamento, estadia e alimentação dos participantes durante a realização do evento.

Art. 58. Será disponibilizado aos participantes acesso à internet wi-fi.

Art. 59. Os participantes deverão levar ao local da competição notebook ou tablet.

Art. 60. Informações adicionais sobre o Desafio de Robótica poderão ser obtidas por meio do endereço eletrônico do Núcleo de Empreendedorismo e Desenvolvimento de Soluções - NEEDS, da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo - DIEM: [needs.reitoria@ifto.edu.br](mailto:needs.reitoria@ifto.edu.br)

Art. 61. Os casos omissos serão avaliados pela comissão organizadora.

Palmas, 04 de setembro de 2024.

PAULA KARINI DIAS FERREIRA AMORIM  
Presidente da Comissão Organizadora da 15ª JICE

STEFAN DE OLIVEIRA ROSA  
Presidente da Comissão Organizadora do Espaço de Inovação, na 15ª JICE



Documento assinado eletronicamente por **Stefan de Oliveira Rosa, Diretor**, em 06/09/2024, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paula Karini Dias Ferreira Amorim, Pró-Reitora**, em 06/09/2024, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2491163** e o código CRC **B24A5017**.

Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8 - Plano Diretor Sul — CEP 77020-450 Palmas/TO — (63) 3229-2200  
portal.ifto.edu.br — reitoria@ifto.edu.br

Referência: Processo nº 23235.016360/2024-51

SEI nº 2491163