



# REGULAMENTO

## DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022

### ETAPA NÍVEL EDUCAÇÃO BÁSICA

Organização:  
SIMMMEB - SESI SENAI - UFSC

## 1. OBJETIVO

**Art. 1º** O DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022 ocorrerá no contexto da Semana da Indústria e a ETAPA NÍVEL EDUCAÇÃO BÁSICA tem por objetivo contribuir com o desenvolvimento de competências importantes para a indústria eletrometalmeccânica, oferecendo ao estudante a oportunidade de vivenciar na prática conceitos de engenharia, física, matemática e design.

**Art. 2º** O DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022 visa promover um ambiente de inovação e colaboração entre SIMMMEB, SESI SENAI, UFSC, entidades de ensino parceiras e sociedade, mesclando conhecimentos da indústria, do mercado e da academia, estimulando a criação de soluções tecnológicas que permitam às empresas acelerarem os processos de inovação internos.

## 2. PARTICIPAÇÃO

**Art. 4º** O presente desafio destina-se a equipes formadas exclusivamente por estudantes do 8º e 9º ano do ensino fundamental e/ou ensino médio, conforme descrito nas categorias a seguir:

I – Seguidor de linha LEGO®

II – Seguidor de linha Pro

III – LEGO® Sumô

§1º As equipes deverão ter, no mínimo 2 (dois) e, no máximo, 4 (quatro) integrantes, todos de uma mesma instituição de ensino das cidades de Blumenau, Apiúna, Ascurra, Benedito Novo, Botuverá, Brusque, Doutor Pedrinho, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Pomerode, Rio dos Cedros, Rodeio e Timbó.

§2º A comissão organizadora poderá solicitar aos membros da equipe comprovante de vínculo estudantil para verificação de adequação a categoria. A equipe que descumprir a solicitação, está sujeita a desclassificação.

§3º A equipe deverá projetar e desenvolver o robô para a competição, sendo que cada robô poderá participar apenas de uma única categoria durante o evento.

**Art. 5º** As equipes interessadas em participar do desafio deverão acessar o site do evento [www.simmmeb.com.br/eventos/1300-valeeurobotic](http://www.simmmeb.com.br/eventos/1300-valeeurobotic) e preencher o formulário eletrônico disponibilizado para a inscrição.

**Parágrafo único:** O nome da equipe, a ser definido no ato da inscrição, será a denominação utilizada para identificação da equipe durante todo o evento.

**Art. 6º** Todos os membros da equipe deverão ser identificados no formulário de inscrição, sendo que um deles deverá ser indicado como o responsável da equipe (líder).



**Art. 7º** A participação no DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022 se dará a partir da efetivação da inscrição e do aceite on-line, e implica o conhecimento e total aceitação dos termos deste regulamento, que ficará disponível no site do evento.

**Parágrafo único:** Quando da efetivação da inscrição, as equipes estarão automaticamente concordando com os termos propostos neste regulamento.

**Art. 8º** As inscrições serão gratuitas e eventuais despesas com passagens, locomoção, acomodação, refeições, licenças de software e hardware, serão de responsabilidade exclusiva das equipes participantes.

**Art. 9º** A participação no evento implica na autorização do(s) autor(es) para utilização pelo SIMMMEB, SESI SENAI, UFSC e entidades de ensino parceiras, a título universal, definitivo e gratuito, ao público em geral, todo e qualquer tipo de comunicação, divulgação, veiculação e, enfim, publicidade e promoção relativamente ao seu nome, imagem e voz, em qualquer meio, incluindo eletrônicos e na internet, desde que vinculado ao presente evento.

**Art. 10** Após a inscrição será enviado um e-mail, confirmando a sua efetivação, para o responsável pela equipe (líder).

**Art. 11** A organização do DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022, se reserva o direito de não realizar o evento caso tenham menos de 4 (quatro) equipes inscritas por categoria, nesta etapa.

**Art. 12** No momento da inscrição cada equipe deverá escolher uma das categorias apresentadas conforme Art. 4º.

**Art. 13** A organização do evento encerrará as inscrições desta etapa, a partir do momento que atingir o número máximo de 10 (dez) equipes inscritas por categoria, com a possibilidade de lista de espera para o caso de alguma desistência, ou pela data limite de inscrição determinada no cronograma.

### 3. DETALHAMENTO DAS CATEGORIAS

#### 3.1. SEGUIDOR DE LINHA

**Art. 14** As equipes participantes da categoria Seguidor de Linha deverão atender aos seguintes quesitos:

- Número de Robôs por Partida: Um
- Duração da Tomada de Tempo: Conforme Art. 18
- Classes Disponíveis: LEGO® e Pro
- Dimensões máximas dos Robôs: 250 x 250 x 200 mm
- Especificações do Circuito: Conforme Art. 17
- Especificações de Controle: Autônomo

**Art. 15** Sobre a competição:

- a) Seguidor de linha é a categoria em que robôs autônomos correm em um percurso especificado por uma linha contínua para determinar qual é o mais rápido.
- b) Vencerá o robô que realizar a volta válida mais rápida dentre todas as tomadas de tempo.
- c) Será realizado um *briefing* antes do início da competição para esclarecer e elucidar quaisquer dúvidas



- dos competidores. É de responsabilidade das equipes interessadas estar presente no *briefing* com pelo menos um representante no horário combinado.
- d) A organização poderá realizar um *briefing* adicional para discutir qualquer eventualidade, como algo não previsto nestas regras.
  - e) Em caso de qualquer incidente que não esteja previsto nessas regras ou não tenha sido acordado previamente no *briefing*, fica a critério da organização do evento como proceder.
  - f) Os juízes poderão solicitar informações sobre o robô se julgarem necessário. Os juízes têm o poder de desclassificar um robô e de tomar qualquer decisão que achem pertinente durante a competição, desde que devidamente justificada sob o parecer das regras e do *briefing*.

**Art.16** Sobre as especificações dos robôs:

- a) Os robôs devem ser totalmente autônomos e com todos os componentes embarcados. Eles não podem ser controlados externamente, com exceção para serem iniciados ou para ajustes de parâmetros.
- b) Os robôs que vão competir na categoria LEGO® devem usar apenas peças LEGO® originais em sua construção. Tais peças não podem estar coladas ou fixadas por elementos externos. (Cola tudo, fitas adesivas, grampos, parafusos, etc.)
- c) Os robôs que vão competir na categoria Pro têm total liberdade de construção desde que obedeçam às regras presentes no regulamento.
- d) Os parâmetros do robô, tais como velocidade, aceleração ou qualquer outro, podem ser alterados, seja por meio de chaves, botões, desde que o *software* já existente assim permita e que isso seja feito apenas entre TRÊS tentativas, sendo a primeira uma tentativa teste para possível calibração de sensores.
- e) O robô não pode exceder 250mm de comprimento, 250mm de largura e 200mm de altura, não podendo alterar suas dimensões durante a tomada de tempo.
- f) O robô pode usar métodos de empuxo que aumentem a força normal em relação ao solo. Métodos permitidos se estendem, mas não se limitam a turbinas, hélices e ventoinhas.
- g) É de responsabilidade do competidor provar que o seu robô é único e o mesmo utilizado em toda a competição para cada inscrição. É obrigatório que o competidor ou a equipe que possuir mais de um robô inscrito na modalidade adote elementos mecânicos não intercambiáveis que possam identificar a singularidade de cada robô, como, por exemplo, uma característica mecânica (cor ou formato do chassi, entre outros). Se o juiz julgar que as diferenças não são suficientes, apenas um dos robôs será autorizado a competir e os demais serão desclassificados.

**Art. 17** Sobre o percurso:

- a) O percurso é o trajeto definido por uma linha branca que se estende desde uma marcação de partida até uma marcação de chegada.
- b) A superfície da pista é composta por uma ou mais placas de MDF 6mm coberto por tinta preta PVA fosca e colocadas sobre uma superfície plana, podendo conter emendas. Possíveis desníveis poderão ocorrer e serão minimizados da melhor forma possível com fita preta nas emendas. De qualquer forma, os robôs deverão ser capazes de superar tais desníveis ( $\pm 2$ mm).
- c) Não serão aceitas reclamações sobre a aderência da pista, desde que seja respeitado o *item b* deste artigo.
- d) O percurso é indicado por uma linha branca de  $19 \pm 1$ mm de largura. O comprimento total da linha será de no máximo 60m.
- e) A linha consiste em combinações de retas e arcos. A linha pode cruzar sobre si.



- f) Quando houver um cruzamento, o ângulo de intersecção das linhas será de  $90 \pm 5^\circ$  (vide figura 1). As partes das linhas 250mm antes e 250mm depois do cruzamento serão retas.

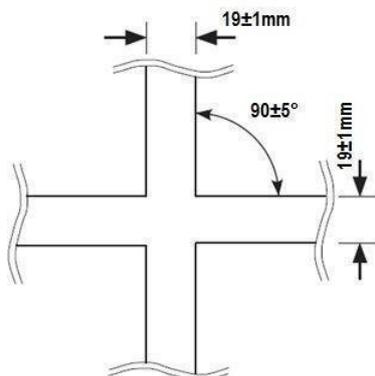


Figura 1: ângulo do cruzamento e espessura da linha

- g) A linha de partida e a linha de chegada estão localizadas em uma reta do percurso. A linha de chegada está localizada a um metro para trás da linha de partida. Há marcações no lado direito da linha (em relação ao sentido do percurso) indicando os pontos de partida e de chegada (vide figuras 2 e 3).

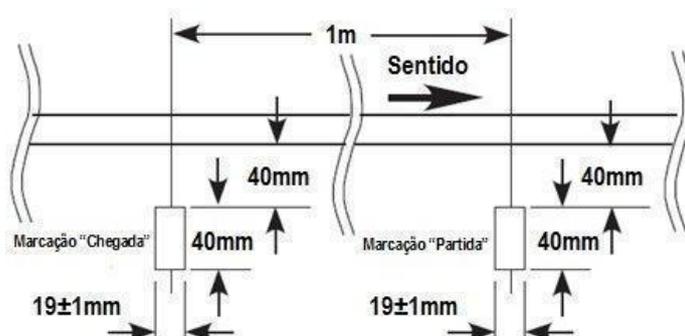


Figura 2: marcação de partida e de chegada de acordo com o sentido do percurso

- h) A área da pista a qual se estende entre o ponto de partida e o ponto de chegada, considerando 200mm à direita da linha e 200mm à esquerda da linha, é denominada "área de partida-chegada" (vide figura 3).

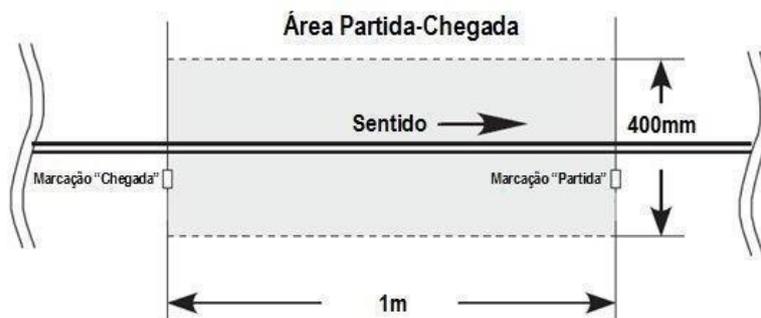
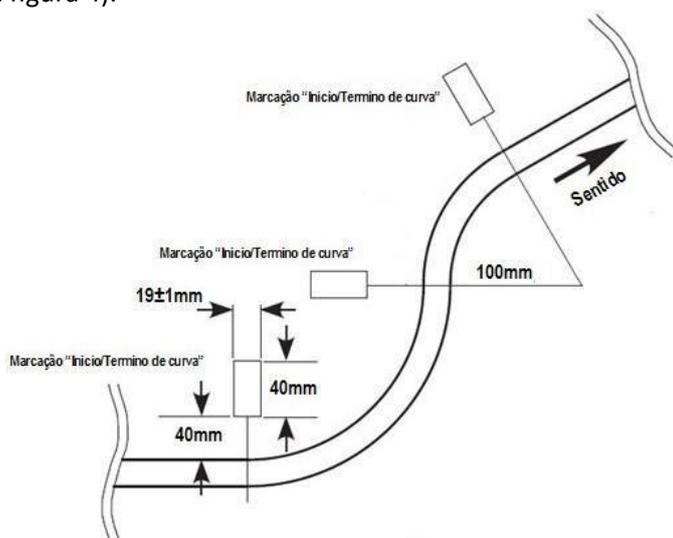


Figura 3: área de partida-chegada

- i) Um portão de partida e um de chegada podem ser colocados nas linhas de partida e de chegada, respectivamente. Estes portões devem ter pelo menos 400mm de largura e 200mm de altura no



- interior.
- j) A linha que define o percurso deve manter uma distância de pelo menos 200mm dos portões de partida e de chegada em toda a extensão do trajeto.
  - k) As distâncias entre os diferentes trechos que compõem o percurso devem ser de pelo menos 200mm.
  - l) A linha 250mm antes e 250mm depois da “área partida-chegada” é reta.
  - m) O raio dos arcos é de no mínimo 100mm (vide figura 4).
  - n) Haverá uma marcação no lado esquerdo da linha (em relação ao sentido do percurso) no ponto em que houver alteração da curvatura (vide figura 4).
  - o) Um percurso pode ter arcos com diferentes curvaturas ligadas continuamente, sempre observando os itens *m* e *n* (vide figura 4).



**Figura 4:** raios e marcações de mudança de curvatura

- p) O circuito é montado na horizontal, porém partes dele podem ser inclinadas em até 5°.
- q) As tonalidades da linha e da pista estão sujeitas a possíveis variações, dependendo do fornecedor dos materiais utilizados na confecção das mesmas, porém existe um grande contraste entre o branco da faixa e o preto da pista.
- r) Qualquer contestação sobre a conformidade da pista deve ser imediatamente notificada à organização, desde que a competição não tenha sido iniciada. Ficará a critério da própria organização sobre como proceder.

#### **Art. 18** A tomada de tempo

- a) As tomadas de tempo serão realizadas durante um período estipulado pela organização e informadas com antecedência. Os competidores farão suas tomadas por ordem de chegada e de forma organizada.
- b) A área delimitada e sinalizada ao redor da pista oficial é chamada de “área de tomada de tempo”.
- c) Cada tomada de tempo terá uma duração máxima de 5 minutos e será iniciada no instante em que o robô adentrar na “área de tomada de tempo”.
- d) São permitidos apenas dois integrantes da equipe que está tomando tempo na “área de tomada de tempo”.
- e) O robô deverá iniciar parado sobre a linha que define o trajeto e dentro da zona de partida-chegada para, em seguida, percorrer o circuito na direção correta.
- f) O robô deverá percorrer o circuito tomando como referência a linha branca. O corpo do robô deverá



- ficar sobre a linha durante todo o percurso. Caso o robô saia completamente de cima da linha branca, será considerado que o robô saiu do percurso e a volta será invalidada.
- g) Uma volta será considerada válida quando o robô percorrer todo o percurso; parar automaticamente e completamente dentro da “área partida-chegada”, assim como sobre a linha; e lá permanecer parado por pelo menos 2 segundos.
  - h) Após iniciada a tentativa, nenhuma interferência externa será permitida. Caso ocorra, a tentativa será invalidada. Em caso de reincidência durante o evento, o robô será desclassificado.
  - i) O robô não deve possuir nenhuma função de comunicação remota.
  - j) O operador não poderá fazer alterações de *software* ou de *hardware* em seu robô durante a tomada de tempo.
  - k) Durante a tomada de tempo, será proibido carregar um novo *software* para o robô.
  - l) Durante a tomada de tempo, será proibido fazer qualquer alteração física no robô. Apenas será permitida a manutenção mecânica do robô, entre duas tentativas, se forem usadas as peças que já faziam parte do robô no início da tomada de tempo.
  - m) Serão concedidas 3 tentativas consecutivas por tomada de tempo, respeitando o limite de tempo da tomada de tempo.
  - n) O tempo da volta será medido entre o instante em que o sensor de partida do circuito detectar o robô e o instante em que o sensor de chegada do circuito detectar o mesmo robô.
  - o) Caso o sensor de partida ou o de chegada não funcione durante uma tentativa, será concedida uma nova chance ao robô e estendida a duração da tomada de tempo, se necessário e conforme as instruções do juiz.
  - p) Caso a equipe queira retirar o seu robô de dentro da “área de tomada de tempo”, só serão consideradas as tentativas realizadas até o momento e a sua tomada de tempo será finalizada.
  - q) Toda e qualquer contestação ou reclamação sobre o descumprimento das regras durante a tomada de tempo, seja por parte do competidor que está realizando a tomada ou de outros competidores, deve ser realizada durante a tomada de tempo e enquanto o robô objeto da reclamação ainda estiver na "área de tomada de tempo".
  - r) Caso o competidor ou a equipe possua mais de um robô inscrito, todos eles devem obrigatoriamente tomar tempo de maneira consecutiva.
  - s) É permitido ao competidor remover poeira e detritos aderidos aos pneus durante uma tomada de tempo usando apenas fita adesiva.
  - t) É permitido que um competidor limpe ou faça reparo na pista sob supervisão dos juízes.
  - u) A iluminação, a temperatura e a umidade serão as mesmas dos ambientes fechados comuns. Não será aceito nenhum pedido para ajuste das condições ambientais.
  - v) Durante toda a tomada de tempo, o robô deve ser mantido sob a supervisão dos juízes de modo a garantir a correta aplicação das regras.

### 3.2. LEGO SUMÔ

**Art. 19** A categoria LEGO® Sumô é uma competição de robótica que simula o esporte nacional japonês de luta livre, o Sumô 相撲.



Figura 5: Sumô de Robôs Autônomo

**Art. 20** No *DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022*, os robôs da categoria LEGO® Sumô devem ser “apenas do tipo autônomo”. Em um *round*, para cada robô, um único “operador” e um único “assistente” devem ser registrados; desde que o assistente não possa atuar simultaneamente como operador. Os competidores disputarão um *round* e competirão por um ponto *Yuko* usando um robô do tipo Autônomo em um *Dohyo* pré-alocado de acordo com o presente regulamento, e um juiz determinará o vencedor.

**Art. 21** As especificações do *Dohyo* devem ser as seguintes:

- Um *Dohyo Jonai* consiste em um *Dohyo* e um *Yochi*. O restante do espaço é chamado de *Dohyo Jogai*.
- Dohyo* deve ser uma placa de madeira circular de 77 cm de diâmetro (incluindo a *Tawara*) feito de MDF 6mm e coberto por tinta preta PVA fosca.
- Shikiri-Sen* deve ser indicado como duas linhas marrons com uma largura de 1 cm e um comprimento de 10 cm. Cada linha deve estar localizada a 5 cm à direita e à esquerda do centro do *Dohyo*.
- Tawara* deve ser indicada por uma linha branca circular de 2,5 cm de largura, do interior para a linha externa de *Dohyo* (o *Tawara* deve ser considerado dentro do *Dohyo*).

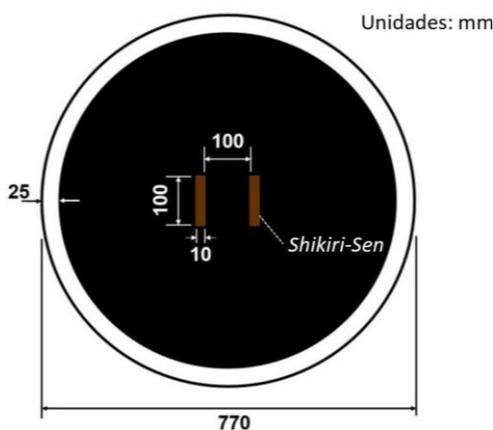


Figura 6: *Dohyo* LEGO® Sumô

- Yochi* deve ser uma área quadrada cujo lado é 180 cm. A forma e o material são livres, mas deve-se prestar atenção à segurança.

**Art. 22** As especificações do robô devem ser as seguintes:



- a) **Medidas do Robô:** O robô deve possuir um comprimento e largura menor ou igual a 15,2 cm, sem restrições de altura, e ser capaz de caber em uma estrutura de caixa para inspeção padrão baseada nesses limites dimensionais. O robô deverá ser única e exclusivamente construído utilizando peças e componentes LEGO® em seu estado original. Quaisquer modificações, tais como lixar peças com o objetivo de torná-las mais afiadas, cortar ou lixar peças para reduzir sua dimensão, colar peças a fim de se aumentar a resistência mecânica, utilizar adesivo para contenção das peças, entre outras, implicará na desclassificação do robô. Todo e qualquer dispositivo ou componente utilizado para fixar o robô ao *Dohyo* ou para aumentar a aderência dos pneus é proibido.
- b) **Pesos do Robô:** O robô deve pesar menos que ou igual a 1.000 g (incluindo todas as partes que o constituem).

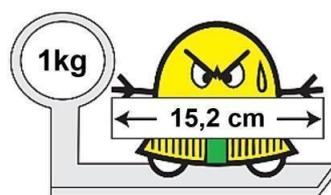


Figura 7: Dimensões do Robô LEGO® Sumô

- c) **Movimento Inicial do Robô tipo Autônomo:** O robô deve iniciar a partir do sinal do Juiz por "start/stop".
- d) **Condições de movimento para o robô do tipo Autônomo:** Um robô deve ser projetado para detectar, virar, enfrentar e agir mostrando sua luta contra o oponente por si só. Em caso de dúvida em seu movimento, qualquer verificação de operação pode ser feita sob as instruções dos juizes. (A verificação da operação deve ser realizada no momento em que o *round* terminar, sem nenhuma alteração no programa e antes de determinar se aplica ou não o *Hansoku-Make*).
- e) Os robôs não podem conter geradores de ondas perturbadores ou componentes que possam perturbar o controle do robô oponente, como laser, flash ou luz infravermelha.
- f) Quaisquer componentes que possam arranhar ou causar danos à superfície do *Dohyo* serão proibidos.
- g) Os robôs não podem conter dispositivos que pulverizem qualquer líquido, pó ou gás no oponente.
- h) Os robôs não podem conter dispositivos de ignição.
- i) Os robôs não podem conter dispositivos de tiro ou arremesso.
- j) Os robôs não podem conter peças que fixem o robô na superfície do *Dohyo* e impeça que ele se mova, como ventosas, cola, etc.

#### Art. 23 Sobre as regras de partida

- a) Após chamados para a partida, os robôs deverão ser apresentados na área do *Dohyo* em no máximo 3 minutos, não podendo ser retirado até o término da partida.
- b) Como regra básica, o tempo de partida será baseado em três *rounds* com 1 minuto de duração cada, 3 minutos no total, e o time que ganhar dois pontos *Yuko* primeiro durante o tempo de partida será considerado o vencedor.
- c) Se apenas um ponto *Yuko* tiver sido ganho até o final do tempo de partida, o time que ganhou o ponto *Yuko* será considerado o vencedor.
- d) Se nenhuma das equipes vencer um *round* dentro do tempo de partida, o vencedor será decidido de acordo com o *Yusei*.
- e) Se o juiz principal não puder determinar um vencedor através do *Yusei*, o tempo de partida será prorrogado por três minutos. No período de extensão, uma equipe que receber um ponto *Yuko* será



considerada vencedora da partida.

- f) Nenhuma manutenção mecânica é permitida até que a partida termine; destaca-se que isso não se aplica a qualquer alteração de rotina do robô do tipo Autônomo durante o intervalo entre os *rounds*.
- g) Nenhuma parte ou peça que se desprenda do robô poderá ser novamente recolocada durante a partida.
- h) O intervalo entre os *rounds* é de no máximo 30 segundos.
- i) Os robôs deverão permanecer todo o tempo visíveis para o juiz.

**Art. 24** Sobre a execução dos *rounds*

- a) Para garantir a segurança, competidores e juizes devem usar óculos de proteção, calças, luvas e calçados esportivos fechados durante a partida. Além destes, em função de medidas de segurança específicas ao momento ou local de realização de cada evento, a organização poderá exigir itens adicionais de proteção.
- b) Um *round* começará seguindo as instruções dos juizes. Os participantes se curvarão no *Dohyo Jogai* e depois entrarão no *Dohyo Jonai*. Antes do início da partida e do reinício de um *round*, todas as configurações do robô devem ser feitas prontamente dentro do *Dohyo Jonai*.
- c) Quando o juiz indicar, os robôs devem ser colocados no *Dohyo* ao mesmo tempo. Nenhum robô deve exceder o *Shikiri-Sen* e deve ser colocado dentro da extensão imaginária traçada de ambas as extremidades do *Shikiri-Sen* para o *Tawara*. Mesmo que o robô não esteja completamente dentro da extensão imaginária, o posicionamento será correto se alguma parte do robô tocar na extensão. *Depois de colocar o robô no Dohyo, o competidor deve deixar o Dohyo Jonai imediatamente.*
- d) Os robôs do tipo Autônomo iniciam a quando o juiz principal anunciar o início do *round*, o operador de cada equipe ativará o seu robô e após uma pausa de 5 segundos os robôs devem começar a funcionar. Durante esses 5 segundos os membros das equipes devem deixar a área do *Dohyo*. Caso o robô necessite de qualquer tipo de dispositivo externo para iniciar ou finalizar o programa de controle do robô, este dispositivo deverá ficar dentro do recipiente posicionado no *Yochi*.
- e) O estado *Stop* deve ser permanente e, para reiniciar o módulo de inicialização (*Start*), o operador deve desligar e ativar o estágio eletrônico do seu robô.
- f) Com relação a arranhões e sujeira do *Dohyo*, se o juiz decidir que a partida é possível, ele continuará a partida sem trocar o *Dohyo*.
- g) Os dois robôs são colocados em um *Dohyo* (área de luta) e quando o juiz diz "**Hakke yoi Nokotta**", os robôs começam a lutar.
- h) Os robôs devem parar imediatamente ao sinal ou instrução dos juizes. O tipo LEGO® Sumô deve ser contido e parado pela ação do seu operador.
- i) A partida será oficialmente encerrada pelo anúncio do vencedor feito pelo juiz principal. Os jogadores devem se curvar um ao outro.
- j) Se surgir uma das seguintes situações, a partida será suspensa e a revanche será realizada:
  - Ambos os robôs estão em estado de contato um com o outro e ficam incapazes de se mover, não apresentam movimentação expressiva ou estão correndo na mesma órbita; mesmo depois que o juiz conta até 3 e a situação não muda.
  - Ambos os robôs tocam simultaneamente ou ao mesmo tempo em qualquer parte fora do *Dohyo*.
  - Os juizes decidem que é impossível determinar o vencedor.
  - Se o vencedor não puder ser determinado após o *Torinaoshi*, o juiz principal poderá alocar a posição dos robôs e retomar a partida. No caso em que a partida não avance, os juizes podem apelar para as decisões "superiores".



**Art. 25** Sobre ponto *Yuko*, *Shinitai* e *Yusei*

- a) Se surgir uma das seguintes situações, o competidor receberá um ponto *Yuko*:
- Seu robô faz o robô do oponente tocar qualquer parte fora do *Dohyo* legalmente.
  - O robô do oponente toca qualquer parte fora do *Dohyo* por qualquer motivo.



Figura 8: Condição básica para ponto *Yuko*.

- Seu robô tem a iniciativa do ataque e conduz o robô do oponente para fora do *Dohyo*, mesmo que seu robô toque primeiro qualquer parte de fora do *Dohyo*.
  - O robô do oponente é julgado como o "*Shinitai*".
  - Seu robô é julgado como o "*Yusei*".
  - "*Keikoku*" é dado duas vezes ao oponente.
  - O oponente é considerado como tendo cometido *Hansoku*
  - Um vencedor que tenha recebido o *Fusensho* receberá dois pontos *Yuko*; caso ele já tenha um ponto *Yuko*, então apenas um ponto *Yuko* será concedido. O número de pontos *Yuko* adquiridos pelo oponente que perdeu a partida permanecerá efetivo.
  - No caso específico do LEGO® Sumô, quando as partes que se desprendem do robô oponente somadas tenham um peso igual ou superior a 10 gramas.
- b) Um ponto *Yuko* será concedido ao competidor em nome de *Shinitai* se uma ou mais rodas do robô oponente saem da borda do *Dohyo*, e o juiz conta até 3 e ele não pode retornar ao *Dohyo*.
- c) Um ponto *Yuko* será concedido ao competidor em nome de *Yusei* se:
- Os juízes decidem que o robô do competidor é mais predominante que o do oponente, levando em consideração de maneira abrangente a estratégia, os movimentos e as habilidades dos dois robôs.

**Art. 26** Sobre *Hansoku* e *Keikoku*

- a) Se alguma das situações a seguir surgir por parte de um competidor, ele receberá um *Keikoku*. Se um competidor receber um *Keikoku* duas vezes durante a partida, um ponto *Yuko* será concedido ao oponente.
- Um operador ou assistente ou qualquer parte dele (PCS, etc.) entra no *Dohyo Jonai* durante a partida; desde que, no entanto, isso não se aplique após o juiz principal chamar o final de *round*.
  - Existe um movimento do robô no *Dohyo* (extensão ou movimento físico) antes do início do *round*.
  - O robô for reposicionado após ter sido colocado no *Dohyo* ou se o operador não o posicionar rapidamente.
  - Quando o jogador usa muito tempo fazendo configurações ou qualquer atraso.
  - Tempos limites a serem considerados:
    - I. Apresentação na arena após chamada: 3 minutos;
    - II. Apresentação no *Dohyo* após liberação da inspeção para início dos *rounds*: 1 minuto;
    - III. Tempo entre *rounds*: 30 segundos.
  - Quaisquer outras ações que possam prejudicar a justiça da partida.



- b) Se qualquer uma das seguintes situações surgir da parte de um competidor, um ponto *Yuko* será concedido ao oponente ou a ambas as partes (quando os casos foram cometidos ao mesmo tempo):
- Quando o robô é dividido em duas partes e a segunda parte é móvel por si só, portanto, dois robôs saem de um. O robô deve permanecer em uma única unidade durante a partida.
  - O robô não se move, para de se mover ou fica imóvel no *Dohyo*; até os juízes contarem até 3.
  - Ambos os robôs estão se movendo, mas nenhum contato é feito; mesmo depois que os juízes contam até 3 e a situação não muda.
  - Quando um participante pede para interromper um *round* antes que ele termine ou quando um participante da categoria Autônomo interrompe seu robô antes do final do *round*.
  - O competidor fez com que o robô começasse a se mover e os juízes consideram perigoso.
  - Qualquer um dos componentes do robô se solte e os juízes consideram perigoso ou que possa comprometer a movimentação dos robôs no *Dohyo*.
- c) Se algum dos seguintes eventos surgir da parte de um competidor, ele perderá a partida, em nome de *Hansokumake*:
- O competidor não aparece no *Dohyo* designado quando chamado no início da partida.
  - O competidor comete quaisquer ações que possam prejudicar seriamente a imparcialidade da partida, incluindo, entre outros, danos, sujidade e deformações ao *Dohyo*. Em relação a arranhões; quando o comprimento é de 20 mm ou mais e os arranhões expõem o fundo do *Dohyo*.
  - O competidor viola o artigo 4 "Especificações do robô"; desde que, no entanto, os termos utilizados no artigo 4, nº 8, incluam todos os termos, independentemente da escala.
  - O robô não realiza os movimentos listados no artigo 5 "Condições de movimento do robô do tipo autônomo".
  - O competidor participa da partida sem usar equipamentos de proteção, conforme descrito no artigo 9 "Medidas de segurança".
  - Sai fogo do robô ou o juiz decide que uma situação semelhante à do fogo aconteceu.
- d) Se qualquer um dos seguintes eventos ocorrer, o competidor e seu robô serão desqualificados e não farão mais parte da lista de participantes:
- O competidor produziu o robô de acordo com os métodos listados no Artigo 7 "Questões proibidas no *design* e fabricação de robôs".
  - O competidor exhibe comportamento antidesportivo, incluindo, entre outros, abuso ou difamação do oponente ou juízes e renúncia intencional.
  - O competidor fere intencionalmente o oponente.

**Art. 27** Sobre lesões e acidentes durante um *round*:

- a) Se for ferido devido a algum acidente causado pela operação do robô durante um *round* e se tornar incapaz de continuar a realizar a partida, o competidor poderá solicitar aos juízes que suspendam a partida.
- b) No caso do parágrafo anterior, os juízes tomarão prontamente as medidas adequadas.
- c) Se a revanche não se realizar, apesar das medidas previstas no parágrafo anterior, o oponente que permanecer será considerado o vencedor, sem que ocorra a partida.

**Art. 28** Nenhuma objeção pode ser feita contra o julgamento dos juízes.



**Art. 29** Sobre as especificações de marcação, para o *Dohyo*, defina o lado direito do juiz como vermelho e o lado esquerdo como azul.

**Art. 30** Do glossário:

- d) *Cristal*: é um dispositivo piezoelétrico usado para determinar a faixa de frequência e os canais nos tradicionais sistemas de rádio controle.
- e) *Controle remoto do juiz*: é o controle remoto oficial usado apenas pelos juizes para iniciar/parar o movimento de um robô do tipo autônomo.
- f) *Dohyo*: é o espaço onde os robôs batalham.
- g) *Dohyo Jonai*: é toda a área considerada como zona de batalha.
- h) *Dohyo Jogai*: é toda a área externa do *Dohyo Jonai*.
- i) *Fusensho*: uma vitória sem luta devido ao adversário não aparecer ou quando o robô adversário não funciona para a partida.
- j) *Hakama*: é uma pirâmide retangular truncada que serve como base do *Dohyo*.
- k) *Hansoku*: violação ou penalidade.
- l) *Hansoku-Make*: perder uma partida por violação ou penalidade.
- m) *Keikoku*: avisar ou aconselhar.
- n) *PCS*: sistema de Controle Proporcional, é o sistema de controle por rádio usado no tipo RC, é composto por um transmissor e um receptor.
- o) *Partida*: é o confronto entre 2 robôs e é composto, principalmente, por 3 *rounds*.
- p) *Round*: é o tempo em que dois robôs lutam com o objetivo de empurrar o oponente para fora do *Dohyo*.
- q) *Shikiri-sen*: linha de partida, delimita onde o robô pode ser colocado dentro do *Dohyo*.
- r) *Shikkaku*: significa, literalmente, desqualificação.
- s) *Shinitai*: robô morto, é referido como um robô que não pode se mover porque não se movimenta no *Dohyo*.
- t) *SPCC*: aço carbono laminado a frio.
- u) *Tawara*: linha divisória ou linha branca, delimita a borda externa do *Dohyo*.
- v) *Torinaoshi*: revanche ou repetir um *round* quando é determinado pelos juizes.
- w) *Yuko*: ponto efetivo e é considerado para o robô que derrota o oponente durante um *round*.
- x) *Yusei*: robô predominante, é referido ao robô que mostrou mais ações/iniciativas de batalha.
- y) *Yochi*: é a área quadrada onde o *Dohyo* é colocado e delimita a área segura.

#### 4. PREMIAÇÃO

**Art. 31** Serão entregues prêmios as 3 (três) primeiras equipes do ranking geral por categoria após a divulgação do resultado final, sendo:

- a) Troféu para as 3 (três) primeiras equipes.
- b) Medalha para cada membro das 3 (três) primeiras equipes.

§1º As 3 (três) primeiras equipes serão convidadas a realizar uma visita técnica em uma empresa do setor eletrometalmeccânico.

§2º Todos os inscritos receberão certificado de participação, sendo que os premiados terão identificada a sua respectiva classificação.

**Art. 32** A premiação ocorrerá em data definida no cronograma.



## 5. CRONOGRAMA

**Art. 33** O DESAFIO VALEEUROBOTIC 2022 ETAPA NÍVEL EDUCAÇÃO BÁSICA terá o seguinte cronograma:

ATIVIDADE	PERÍODO	TIPO
LANÇAMENTO DO DESAFIO	01/06	On-line
INSCRIÇÃO DAS EQUIPES	01/06 até 15/07	On-line
TESTE E VALIDAÇÃO PARA A COMPETIÇÃO	16/08 matutino	Presencial
COMPETIÇÃO	16/08 vespertino e noturno	Presencial
DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS	16/08	Presencial*
PREMIAÇÃO	17/08	Presencial

\*A relação de equipes premiadas será divulgada no site do evento.

**Art. 34** As atividades on-line poderão ser acessadas na página do evento.

**Art. 35** As atividades presenciais serão realizadas no Espaço de Educação Maker SESI, localizado na Rua Itajaí, 3434 Vorstadt, Blumenau – SC, com exceção da premiação, que ocorrerá juntamente a programação da 10ª Semana da Indústria Eletrometalmeccânica de Blumenau, Pomerode e Gaspar, a ser realizada na Rua Antônio Treis, 607 Vorstadt Blumenau – SC.

**Parágrafo único:** Os integrantes das equipes a serem premiadas serão automaticamente inscritas no evento de premiação. Os demais, se tiverem interesse em participar, deverão realizar inscrição específica para o evento, conforme programação da 10ª Semana da Indústria Eletrometalmeccânica de Blumenau, Pomerode e Gaspar e disponibilidade.

## 6. DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 36** As equipes deverão atentar-se às regras informadas no regulamento. Qualquer conduta considerada inapropriada durante o evento será avaliada pela comissão organizadora e poderá acarretar a desclassificação da equipe, a critério dos organizadores.

**Parágrafo único:** Os casos omissos serão resolvidos pela comissão organizadora ou pela banca julgadora, conforme o caso.

**Art. 37** A regras das categorias foram desenvolvidas e adaptadas a partir das regras oficiais da RoboCup.

Dieter Claus Pfuetzenreiter  
PRESIDENTE DO SIMMMEB