



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



1. Objetivo do desafio

O desafio caracteriza-se pelo combate entre 2 robôs controlados em tempo real, para que consigam empurrar seu oponente para fora da arena. Esta competição envolve a construção dos robôs e o controle dos mesmos durante o combate.

Desta forma, os estudantes colocarão em prática seus conhecimentos e serão estimulados a usarem sua criatividade, habilidades motoras e a trabalhar em equipe.

O desafio propicia, através da Robótica Educacional, uma forma criativa de aprendizagem.

2. Equipe

As equipes serão compostas por 5 estudantes, mais um professor ou técnico. Cada unidade escolar poderá inscrever equipes nos três níveis. As escolas de fora do município poderão ter no máximo duas equipes por nível e sugere-se, caso haja mais interessados do que o número de participantes permitidos, a realização de uma seleção interna para a seleção das equipes que representarão a escola.

Os níveis estão organizados da seguinte forma:

- NÍVEL 1:** Para estudantes do 4º ao 5º ano do Ensino Fundamental(somente equipes da cidade de Três Palmeiras)
- NÍVEL 2:** Para estudantes do 6º ao 7º ano do Ensino Fundamental.
- NÍVEL 3:** Para estudantes do 8º ao 9º ano do Ensino Fundamental e EJA.

Um estudante pode ser registrado em apenas uma equipe. A equipe deve estar relacionada a somente um nível.

Caso haja necessidade de formar equipes com estudantes de níveis diferentes a equipe deve ser inscrita no nível relativo ao aluno que estiver no maior ano. Exemplo: a equipe que contém estudantes de 5º e 6º ano, deverá ser inscrita no nível 2.

Cada equipe deverá escolher o estudante que será o capitão. O capitão representará a equipe perante o juiz e controlará o robô durante as partidas. O capitão poderá ser alterado durante a competição.

Adultos (mentores, professores, técnicos, responsáveis e acompanhantes) não estão autorizados a acompanhar os estudantes dentro da área de realização do combate. Os estudantes deverão ser capazes de gerenciar seu tempo e suas atividades de forma independente (sem a supervisão ou assistência do tutor) durante a realização do combate.

Adultos não têm permissão para construir ou se envolver no reparo dos robôs de sua equipe antes e durante a competição. A interferência nos robôs ou nas decisões dos árbitros resultará em um aviso em primeira instância. Caso ocorra novamente, a equipe corre o risco de ser desclassificada.



REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024



3. Inscrições

As inscrições começam no dia 12/09/2024 e encerram no dia 17/11/2024.

Informações relativas às inscrições estão disponíveis no website:

<https://mobkits.com.br/desafiotrespalmeiras.html>

4. Robôs

A estrutura dos robôs deverá ser montada, ajustada e modificada pelos estudantes. Os robôs devem utilizar uma placa eletrônica Mobkits ou outra placa eletrônica que permita o controle remoto. O controle deverá ser realizado através do aplicativo Mobkits ou outro dispositivo que permita o controle em tempo real. O robô deve ser controlado exclusivamente por um dispositivo eletrônico.

Observando o regulamento relativo à construção dos robôs, a modificação dos robôs é permitida e incentivada, mas a utilização do robô de sumô sem modificações também será permitida.

Os mentores, tutores e professores das Unidades devem sempre incentivar o desenvolvimento do robô pelos estudantes e não realizar as tarefas para eles apenas com o intuito de ganhar a competição.

5. Construção do Robô

Qualquer tipo de material pode ser utilizado, desde que não coloque em risco a integridade dos estudantes, do robô adversário e da arena.

Cada equipe deve ter seu próprio robô. O robô deverá ser identificado com o nome da equipe. Não é permitido o compartilhamento de robôs entre equipes, uma vez que a montagem e estrutura de hardware do robô também são parte da estratégia.

Caso os juízes identifiquem um robô que não foi construído e desenvolvido pelos estudantes, a equipe será desclassificada.

As dimensões do robô não podem exceder 20cm de largura por 20cm de comprimento, não há restrição em relação à altura do robô.

Para equipes do **Nível 1** a massa total do robô deve ser igual ou inferior a **500 gramas**.

Para equipes do **Nível 2 e 3** a massa total do robô deve ser igual ou inferior a **800 gramas**.

Os fios devem estar contidos dentro das dimensões da estrutura do robô.



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



5.1. Restrições

- ✓ Dispositivos que provoquem interferência com o objetivo de prejudicar o sistema de controle dos oponentes não serão permitidos.
- ✓ Peças que possam colocar em risco a integridade dos estudantes, danificar a arena e/ou robô adversário não são permitidas.
- ✓ As quinas do robô (incluindo pá frontal) não podem ser afiadas o suficiente para arranhar ou danificar a arena, outros robôs ou membros das equipes. Os juízes ou oficiais da competição podem pedir para que quinas avaliadas como muito afiadas sejam cobertas por fita adesiva ou limadas.
- ✓ Dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outras substâncias não são permitidos.
- ✓ Dispositivos que lancem quaisquer objetos no oponente não são permitidos.
- ✓ Substâncias para melhorar a tração não são permitidas. Pneus e outros componentes do robô que entrem em contato com a arena não devem ser capazes de segurar (grudar em) um cartão de 50mm x 80mm por mais de 2 (dois) segundos.
- ✓ Dispositivos que permitam a fixação do robô na arena, tais como sugador ou cola, não são permitidos.
- ✓ Dispositivos para aumentar a força normal, tais como bombas de vácuo ou ímãs, não são permitidos.

6. Inspeção

Os robôs serão inspecionados pelos juízes antes, durante ou depois das rodadas, ou em qualquer momento que houver dúvidas quanto ao atendimento ou não das regras da competição. É uma obrigação dos times assegurar que seus robôs atendam às regras.

Todas as equipes passarão por questionamentos sobre o funcionamento dos seus robôs durante a competição. Cada membro da equipe precisará explicar seu trabalho e deve ter uma função técnica específica.

Estas entrevistas servirão para verificar não somente se, de fato, o robô é produto do trabalho dos estudantes, mas também para premiar equipes que tenham os robôs mais robustos, inovadores e elegantes da competição (ver seção PREMIAÇÕES). O seu trabalho será avaliado de acordo com certos elementos como criatividade, habilidade, simplicidade e funcionalidade.

Equipes que, sob qualquer alegação, não participarem da entrevista ou da inspeção do robô estão passíveis de desclassificação do torneio a critério do comitê organizador.



REGULAMENTO DO II DESAFIO DE ROBÓTICA MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS 2024



7. Arena



A arena é fabricada em lona ou mdf. A área útil do combate corresponde ao formato circular com diâmetro de 82cm. O espaçamento entre as linhas de posicionamento dos robôs é de 19cm. A arena estará a aproximadamente 5cm de altura do chão.

Os capitães ficarão do mesmo lado da arena onde seus robôs forem posicionados para iniciar a partida, respeitando uma distância mínima da arena de 1 metro. Esta é a posição de controle.

8. Competição

A competição visa estimular os estudantes a enfrentarem desafios na construção e no controle dos robôs, a traçarem estratégias e a trabalharem em equipe. O espírito colaborativo e o controle emocional também fazem parte dos desafios. A seguir são apresentados detalhes do funcionamento da competição.

8.1. Procedimentos da Partida

8.1.1. Verificação e Teste de Inicialização

Somente o capitão poderá se aproximar da área de verificação portando o seu robô e o dispositivo móvel que permitirá o controle do robô. Neste momento a dimensão e o peso de cada robô será verificada e ocorrerá a avaliação relativa ao prêmio maker. Caso haja alguma irregularidade, nas dimensões ou no peso, a equipe terá 5 minutos para solucionar. Após este período a verificação será realizada novamente, caso haja qualquer irregularidade nesta segunda verificação a equipe será desqualificada.

Após a verificação, os participantes deverão aguardar o início da partida em área reservada. Quando liberados para acessar a área da arena cada capitão terá no máximo 60 segundos para ligar, conectar e testar seu robô. Caso haja alguma falha a equipe terá 5 minutos para corrigir e reiniciar o processo de Verificação e Teste. Se, ao final deste período o problema persistir, a equipe será desqualificada.



REGULAMENTO DO II DESAFIO DE ROBÓTICA MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS 2024



Após o teste o capitão retira seu robô da arena para que o oponente possa realizar o mesmo procedimento.

O juiz sinalizará para que os capitães posicionem seus robôs e se dirijam à posição de controle.

8.1.2. Início da Rodada

O juiz sinalizará o início do combate, somente neste momento os capitães podem iniciar o movimento dos robôs.

8.1.3. Final da Rodada

Após a conquista de 1 Yuko ou algum outro evento determinar o fim da rodada o juiz anuncia o final da rodada e uma nova rodada deverá ser iniciada imediatamente, se for o caso.

No caso de uma nova rodada, os capitães deverão reposicionar seus robôs nas linhas de posicionamento e se dirigir para a posição de controle.

8.1.4. Final da Partida

A partida termina quando o juiz anuncia o vencedor. Cada capitão deve remover seu robô da arena para posteriormente cumprimentar seu oponente e o juiz da partida.

8.1.5. Interrupção e Reinício das Rodadas

Uma rodada pode ser interrompida e reiniciada sob as seguintes condições:

- ✓ Os robôs ficam travados entre si de tal maneira que nenhuma ação pareça possível ou rodam em círculos algumas vezes, sem que haja combatividade.
- ✓ Ambos os robôs tocam a parte externa ao círculo que limita a arena ao mesmo tempo.
- ✓ Caso um ou os dois robôs capotem, ou seja, fiquem sem contato das rodas com a arena.
- ✓ Se alguma peça se soltar do robô e atrapalhar o andamento do combate.
- ✓ Em qualquer outra condição na qual o juiz decide que nenhum vencedor pode ser determinado.

8.2. Princípios da Partida

Uma partida consistirá em 03 rodadas, com um tempo de 01 minuto por rodada, a menos que, quando entendido pelos juizes, haja necessidade de acréscimo de tempo para definição da disputa, este acréscimo será de no máximo 30 segundos por rodada.

Uma rodada termina quando um dos robôs é declarado vencedor por conquistar 1 ponto de Yuko, ou seja, expulsa seu adversário para fora da arena.

Considera-se perdedor o robô que tocar a superfície externa ao círculo que limita a arena. A equipe que conquistar 2 pontos de Yuko primeiro, dentro do tempo limite, será declarada vencedora.



REGULAMENTO DO II DESAFIO DE ROBÓTICA MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS 2024



Caso o tempo limite seja atingido antes de uma equipe conquistar 2 pontos de Yuko a equipe vencedora será a que tiver recebido 1 ponto de Yuko se a equipe adversária não tiver pontuado.

Nos casos de empate, ou seja, a partida não for vencida por nenhuma equipe dentro do tempo limite, uma rodada extra será disputada, na qual a equipe que receber o primeiro ponto de Yuko será a vencedora.

Caso persista o empate o juiz aplicará os critérios de desempate.

Um ponto de Yuko será dado ao vencedor quando a decisão dos juizes for empregada.

Não serão toleradas atitudes antidesportivas, tais como, xingamentos, agressões, ou quaisquer interferências no torneio, inclusive interferências no sistema controle dos robôs. Caso seja identificada qualquer dessas atitudes antidesportivas pelos participantes da competição, a equipe será advertida. Caso haja reincidência a equipe será desclassificada.

Quando surgir um problema ou dúvida em relação à decisão dos árbitros da partida, ela deverá ser levada para análise da Comissão Avaliadora. A decisão da Comissão é única e final.

8.3. Critérios de Desempate

Nos casos em que após a rodada extra o empate persistir, os critérios de desempate a seguir serão aplicados na seguinte ordem de relevância

1. No caso de empate onde cada um dos robôs conquistou 1 ponto de Yuko, o robô que tiver conquistado o ponto de Yuko no menor tempo em uma rodada da partida em questão será considerado o vencedor.
2. O robô que tiver mais pontos de Yusei (vantagens) será considerado vencedor.
3. O robô com menor peso será considerado vencedor.
4. O juiz selecionará o robô que apresentou as melhores características de "combatividade" durante a partida.

Um ponto de Yuko será dado ao vencedor quando a decisão por critérios de desempate for empregada.

8.4. Pontuação

8.4.1. Pontos de Yuko

As seguintes circunstâncias determinam a conquista de pontos de Yuko:

- ✓ Quando um robô expulsar seu oponente da arena através de uma ação justa. O robô é considerado expulso quando qualquer parte do robô tocar a parte externa do círculo que limita a arena. Um robô que fica pendurado sobre a borda da arena ou que toca em qualquer parte da borda da arena não é considerado expulso, é considerado em Duelo.
- ✓ Quando o robô do oponente sair da arena por seus próprios meios (dentro do prazo máximo de 1 minuto e 30 segundos definido para cada rodada).
- ✓ Quando o robô do oponente permanecer inativo na arena (sem realizar nenhum movimento) por mais de 20 segundos. Inclusive nos casos em que ocorra uma falha mecânica ou eletrônica.



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



Quando o robô do oponente foi desqualificado ou acumulou mais de uma Violação ou Advertência.
Quando dois pontos de Yusei (vantagem) forem acumulados.



REGULAMENTO DO II DESAFIO DE ROBÓTICA MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS 2024



Um ponto de Yuko também será concedido quando um ponto de Yusei é concedido e o oponente já recebeu uma Advertência durante a partida em questão. Um ponto de Yuko será concedido a um competidor quando seu oponente recebe uma segunda Advertência na mesma partida.

8.4.2. Pontos de Yusei

As seguintes circunstâncias determinam pontos de Yusei (vantagens):

- ✓ Quando o robô do oponente “queimar” o sinal de início da rodada, ou seja, se movimentar antes da sinalização do juiz.
- ✓ Nos casos nos quais um robô não conseguir terminar de expulsar seu oponente para fora da arena e a rodada atingir o limite de tempo máximo de 1 minuto e 30 segundos. A vantagem será considerada apenas se o robô oponente estiver em cima da borda do círculo.

8.5. Advertências, Derrota por Violação e Desqualificação

8.5.1. Advertências

Nos casos em que um competidor incidir em alguma das situações abaixo a equipe receberá uma advertência.

- ✓ O capitão ou qualquer outro membro da equipe tocar a arena ou qualquer robô antes que o juiz declare o fim da rodada.
- ✓ Uma equipe demorar mais de 60 segundos para finalizar o teste de inicialização.
- ✓ A equipe demorar mais de 3 minutos para se apresentar para o início da partida.
- ✓ Um competidor continuar a se queixar (de forma verbal ou mesmo não verbal) a respeito da decisão do juiz, condição da arena ou do ambiente, mesmo depois que o comitê organizador tenha realizado alguma tentativa para corrigir o problema.
- ✓ Tenha ocorrido qualquer ação que possa ser considerada desleal, injusta ou ofensiva, ou seja, que descaracterize um espírito competitivo saudável.

8.5.2. Derrota por Violação

Um competidor que incida em qualquer uma das situações relacionadas abaixo perderá a partida por violação se:

- ✓ Não comparecer a arena dentro dos primeiros 5 minutos quando exigido para o começo da partida.
- ✓ Inviabilizar a partida com ações intencionais como quebrar, danificar, ou desfigurar a arena ou robô oponente.

Impactos e colisões características do combate de sumô não serão considerados como danos intencionais.



REGULAMENTO DO II DESAFIO DE ROBÓTICA MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS 2024



8.5.3. Desqualificação

A equipe será considerada desqualificada da competição (não terá direito a continuar participando) se:

- ✓ O robô da equipe não se enquadrar em alguma das especificações indicadas no item construção do robô. Neste caso, a equipe terá 5 minutos para realizar as modificações necessárias a fim de atender as especificações. Se, ao final deste período o problema persistir a equipe será desqualificada.
- ✓ Uma equipe construir um robô que não respeite qualquer ponto apresentado no item de restrições. Neste caso, a equipe terá 5 minutos para realizar as modificações necessárias a fim de atender as especificações. Se, ao final deste período o problema persistir a equipe será desqualificada.
- ✓ Um competidor, mesmo após receber uma advertência, reincidir em comportamento anticompetitivo ofendendo competidores, juízes, ou membros do comitê organizador.
- ✓ Uma equipe ofendida corresponder aos insultos da equipe ofensora.
- ✓ Um competidor agredir intencionalmente seu oponente.

É preciso sempre ter em mente que o trabalho deve ser realizado pelos estudantes. Caso exista assistência dos mentores (pais, professores, ou outras pessoas estranhas ao grupo de alunos integrantes da equipe) os times serão sumariamente desclassificados do torneio.

8.6. Critérios para Pontuação Geral e Classificação

Após o término do período das inscrições será realizado, em data a ser divulgado no site www.mobkits.com.br/desafio e através do e-mail informado no ato da inscrição, um sorteio para organizar as equipes inscritas em grupos de chaves. Os combates iniciais serão no formato de todos contra todos dentro de cada grupo, respeitando o critério de pontuação a seguir:

- ✓ O vencedor de cada partida conquista 30 pontos.
- ✓ Cada rodada vencida acrescenta 10 pontos

Toda pontuação será somada, a equipe com maior pontuação estará classificada para a etapa eliminatória.

Em caso de empate, os critérios de desempate serão adotados na seguinte ordem:

- ✓ A equipe com menor número de derrotas em rodadas.
- ✓ A equipe com maior quantidade de vitórias em rodadas.
- ✓ O robô com menor peso médio ao longo da competição.

Os combates da etapa eliminatória seguirão o cronograma divulgado em conjunto com o resultado do sorteio dos grupos. Nesta etapa, as equipes derrotadas serão desclassificadas e as equipes vencedoras seguem na competição. Em função do número de inscritos, poderemos ter uma final simples ou um triangular final. Neste último caso, todos se enfrentam, a equipe que somar o maior número de pontos, obedecendo os mesmos critérios de pontuação apresentados na etapa de grupos, será a campeã.



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



8.7. Interferência Humana

Humanos podem mover seus robôs apenas quando autorizados e solicitados pelos juízes. Antes do início de cada rodada, as equipes devem designar um competidor que atuará como capitão e será o único responsável pelo movimento do robô na arena. Os outros membros da equipe ou qualquer espectador que esteja nas proximidades da arena deverão estar pelo menos a 3 metros da arena sempre que qualquer robô estiver ligado, exceto quando autorizado pelos juízes.

Nas áreas de trabalho das equipes, apenas os estudantes são permitidos. técnicos e tutores devem ficar do lado de fora das áreas de trabalho e da área das arenas. Demais espectadores humanos devem estar acomodados em arquibancadas ou a pelo menos 4 metros de distância das arenas.

9. Premiações

PRÊMIO: Todos os membros da equipe presentes no evento recebem Medalhas nas 3 (três) primeiras colocações da competição e um kit de robótica Mobkits por equipe. Cada equipe que ficar nas 3(três) primeiras colocações recebe um kit de robotica Mobkits.



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



10. Solução de conflitos e Fair Play

Durante a competição podem surgir conflitos e desentendimentos que devem ser tratados sempre com respeito mútuo entre os participantes. É importante saber que a decisão do Juiz de Arena é final, exceto se houver deliberação contrária pela Comissão de Arbitragem. O juiz poderá, em casos de difícil decisão, consultar o Comissão de Arbitragem para tomar sua decisão. É importante as equipes conhecerem bem as regras da competição e atuem sempre com respeito aos juízes, colegas, demais equipes e com todos que estão assistindo. Divirta-se durante a competição e evite conflitos desnecessários.

11. Esclarecimento das Regras

Cada equipe é responsável por verificar a versão mais recente das regras no site www.mobkits.com.br/desafio antes da competição.

O esclarecimento das regras será feito pelo Comitê Organizador, ou, previamente, pela organização geral através do e-mail pmtpsmec2020@gmail.com.

12. Circunstâncias Especiais

Modificações especiais nas regras para atender a circunstâncias especiais, tais como problemas não previstos e problemas e/ou capacidades das equipes, podem ser acordadas até o início da competição, cabendo, neste caso, concordância da organização do evento.



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



13. Código de Conduta

Participe da competição de forma limpa, saudável e ética. Ajude seus colegas e outras equipes a superarem seus limites. Divirta-se durante toda a competição e colabore para que todos os demais participantes (juízes, plateia, professores etc.) se divirtam também. É esperado que todas as equipes estejam imbuídas do espírito do “fair play”.

A organização fará todo o esforço para permitir um ambiente de competição saudável e cooperativa. Em alguns casos, medidas extremas podem ser tomadas:

- ✓ Robôs que causem danos deliberadamente ou repetidamente à arena serão desclassificados;
- ✓ Humanos que causem deliberadamente influência sobre robôs ou danos à arena serão desclassificados;
- ✓ Comportamento dos professores ou dos responsáveis pelos alunos de uma equipe que causem desconforto, desrespeito ou que não colaborem para a boa conduta da competição, podem acarretar a desclassificação da equipe.

Espera-se, ainda, que os participantes apresentem os seguintes comportamentos:

- ✓ Participantes devem ser cuidadosos com as demais pessoas e/ou seus robôs quando estiverem competindo;
- ✓ Participantes não devem entrar nas áreas de preparação das equipes, exceto quando devidamente autorizados;
- ✓ Tutores (professores, pais ou responsáveis; e outros) não são permitidos na área de trabalho das equipes;
- ✓ Tutores NÃO devem trabalhar ou auxiliar diretamente na montagem e/ou reparo dos robôs.

Participantes que não tiverem comportamento considerado adequado durante as competições serão convidados a se retirarem das dependências da competição sob risco de desclassificação de sua equipe. De forma análoga, a interferência de professores/tutores nos robôs ou em decisões dos juízes poderão resultar em uma advertência e, posteriormente, em uma desclassificação da equipe.

Equipes podem ser desclassificadas pela Comissão de Arbitragem caso desrespeitem este Código de Conduta.



**REGULAMENTO DO
II DESAFIO DE ROBÓTICA
MOBKITS DE TRÊS PALMEIRAS
2024**



14. Compartilhamento de Conhecimento

É o entendimento comum a toda a organização de que todo desenvolvimento pessoal, tecnológico ou curricular deve ser compartilhado entre todos os participantes da competição, durante e depois dela. O melhor ensinamento que pode ser dado à equipe é dotá-la do espírito de cooperação para com os colegas. Qualquer apresentação feita pelos alunos poderá ser publicado nos websites oficiais do Município e da Mobkits a critério da comissão organizadora.

15. Missão do 2º Desafio de Robótica Mobkits de Três Palmeiras

Espera-se que todos os participantes (estudantes e seus tutores) respeitem a missão da competição de promover, incentivar e disseminar a robótica pelo Brasil.

A Robótica é uma área extremamente motivadora e que deve semear o desenvolvimento tecnológico no Brasil, e no Mundo, nos próximos anos.

Proporcionar aos estudantes um contato com essa tecnologia pode retirá-los da condição de meros usuários de tecnologia e abrir a perspectiva de torná-los desenvolvedores tecnológicos nas próximas décadas, além de elevar o país e sua juventude a patamares de grandeza comparáveis aos demais países desenvolvidos do mundo.

Nosso maior desafio e objetivo é tornar nosso país um forte protagonista das transformações tecnológicas do futuro, capacitando nossos estudantes com a robótica desde seus primeiros anos de vida.