



# **Futebol Mini Remoto REGRAS**

Documento Revisado 06/06/2023

# Futebol de Robôs | Simulation Mini

Documento Revisado 06/06/2023 - Versão 1.0 - Português Brasil

<b>1. Competição</b>	<b>03</b>
1.1. Sistema	03
1.2. Equipe	03
1.3. Partida	03
1.4. Arbitragem	04
1.5. Chamadas para as partidas	04
<b>2. Campo e Bola</b>	<b>04</b>
2.1 Marcações do Campo	04
2.2 Gol	05
2.3 Bola	05
<b>3. Robôs</b>	<b>05</b>
3.1 Tamanho	05
3.2 Equipamento	05
<b>4. Duração do Jogo</b>	<b>05</b>
<b>5. Método de Pontuação</b>	<b>06</b>
5.1 Vencedor	06
5.2 Desempate	06
<b>6. Faltas</b>	<b>06</b>
6.1 Falta de Ataque	06
6.2 Falta de travamento	06
<b>7. Cobrança de Falta</b>	<b>07</b>
<b>8. Considerações Finais</b>	<b>08</b>

## 1. Competição

### 1.1. Sistema

O sistema utiliza uma tecnologia de comunicação a distância, os robôs são controlados remotamente pela internet. A estrutura dos robôs é fixada em um local (neste caso dentro RCX) e os operadores não necessitam estar no mesmo ambiente.

Para participar dessa modalidade, é necessário um computador com acesso à Internet, se possível cabeadas, para visualizar o Campo e os Robôs. O Celular poderá ser utilizado para controle dos robôs através do aplicativo RSM Virtual na Play Store (somente para Android). Os usuários de iOS, poderão usar o próprio browser para acessar o Controle Web.

Todas as equipes e jogadores deverão estar inscritos no site da Robocore e na sequência serão instruídos a fazerem o cadastro no sistema [www.rsmvirtual.com.br](http://www.rsmvirtual.com.br).

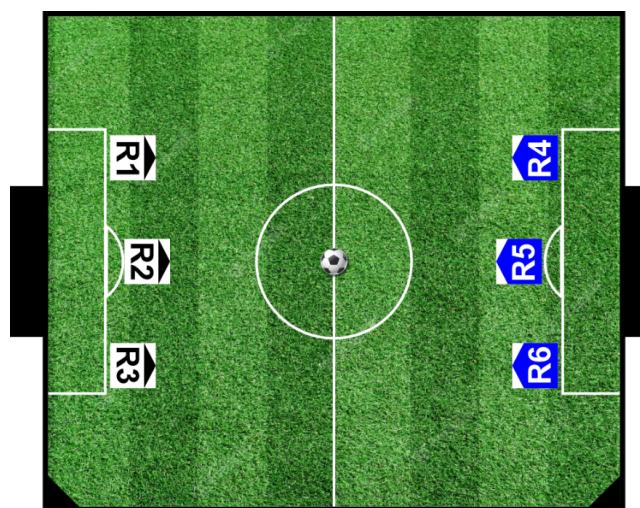
Uma observação, no site da RSM estão todos os manuais que ajudarão nos cadastros e utilização do sistema.

### 1.2. Equipe

A equipe é composta por 1 técnico e 3 atletas (operadores). O Técnico também poderá ser um dos atletas (operadores). Ele é o responsável pela equipe e recebe todas as orientações que serão repassadas para sua equipe. Os jogadores serão os operadores dos robôs nas partidas.

### 1.3. Partida

A partida será disputada entre duas equipes, utilizando 3 robôs para cada time. Foi criado um padrão para facilitar a visualização dos robôs de cada equipe. Equipe A (R1, R2 e R3) e Equipe B (R4, R5 e R6), sendo possível identificar cada robô pelos seus respectivos números e cores, conforme Figura 1.



*Figura 1 - Identificação e Posicionamento*

O posicionamento dos robôs também manterá o padrão ao iniciar ou reiniciar uma partida, mas não segue a ordem numérica apenas a posição, conforme figura 1.

## 1.4. Arbitragem

Todas as partidas terão um árbitro presencialmente na arena para analisar todas as movimentações dos robôs, verificação de faltas, gols e tudo que será pertinente a decisões e dúvidas sobre o jogo para que tudo ocorra da melhor forma possível. O árbitro tem a autonomia de tomar qualquer decisão durante a partida.

## 1.5. Chamadas para as Partidas

Será criado um grupo do Campeonato, em um programa de mensagem instantânea, neste momento será utilizado o WhatsApp, com todos os jogadores e ou técnico.

Ao serem anunciados, os times deverão se conectar no campeonato do sistema da RSM Virtual. Será verificado o número mínimo de dois participantes em cada equipe para o início da partida. Caso isso não ocorra, será aberto contador de tempo para espera de 10 minutos. Esgotado esse tempo, caso uma das equipes não tenha obtido sucesso em conectar o número mínimo, será considerada vitória (por W.O.) para a equipe que conseguir conectar o número mínimo.

## 2. Campo e Bola

### 2.1. Marcações do Campo

O campo tem 130cm de largura por 150cm de comprimento.

A área possui a medida de 70cmx150cm com uma meia lua de 20cmx5cm.

No centro do campo temos círculo de 40cm de diâmetro.

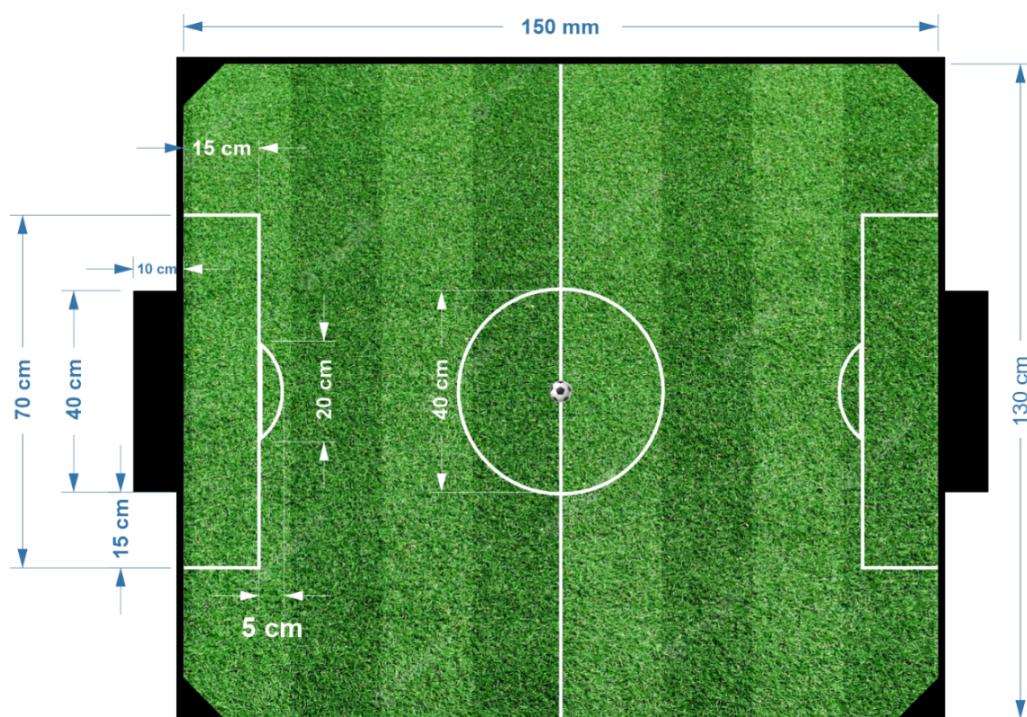


Figura 2: Medidas do Campo de Jogo

### 2.2. Gol

A área do gol compreende a área de um retângulo (medindo 70cm x 15cm, na frente do gol) e um arco associado ao centro da linha (20cm junto à linha do gol e 5cm na direção perpendicular). Deve haver ainda uma linha exatamente na entrada do gol, com 40cm de largura.

### 2.3. Bola

A bola utilizada na partida deve ter aproximadamente 42,7mm de diâmetro e 46g de massa (parecida com uma bola de golfe).

## 3. Robôs

### 3.1. Tamanho

Os robôs são confeccionados com tecnologia impressão 3D e são dimensionados nos mesmos padrões da categoria de mini-futebol, com dimensões de 7,5cm largura, 7,5cm comprimento e 7,5cm de altura, como ilustrado na figura abaixo.



Figura 3 – Robô Padrão

### 3.2. Equipamento

Cada robô possui uma placa desenvolvida pela RSM Virtual com ESP32, MPU6050, motor de 300 rpm, 6 volts e bateria de 2S 450 mAh. Desenvolvemos um código PID, utilizando MPU6050 para que se movimente sempre em linha reta.

## 4. Duração do Jogo

O jogo será dividido em dois tempos de 3 minutos corridos. O objetivo do jogo é marcar o máximo de gols. O intervalo entre os tempos será de 3 minutos, para que o técnico possa conversar com seus atletas e corrigir eventuais estratégias.

Quando houver falta o tempo será pausado e retomando de onde parou.

Quando uma das equipes marcar um gol, os robôs serão colocados nas posições iniciais conforme Figura 1.

## 5. Método de Pontuação

### 5.1. Vencedor

Um gol deverá ser computado quando a bola passar inteira por cima da linha do gol. O vencedor de um jogo é escolhido com base no número de gols computados.

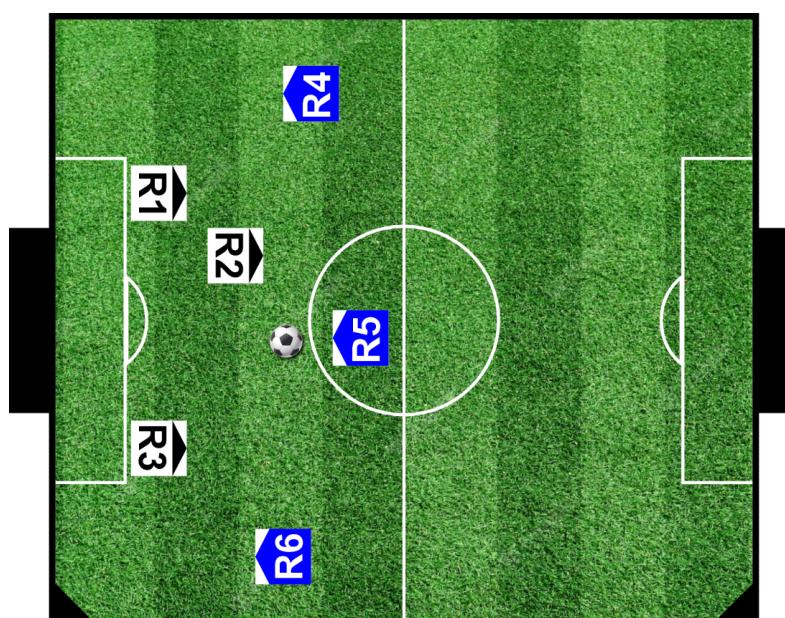
### 5.2. Desempate

No caso de um empate após o segundo tempo e, se as regras da competição não permitirem um empate neste momento da disputa, o ganhador é decidido no esquema de prorrogação. Após um intervalo de 1 minuto (se for necessário), o jogo é continuado até que um dos times faça um gol, chamado de morte súbita.

## 6. Faltas

### 6.1. Falta de Ataque

Os times são compostos por 3 robôs, porém, apenas dois podem ultrapassar a linha de meio de campo, enquanto o terceiro estará limitado ao campo de defesa. Quando os três jogadores avançarem a linha de meio-campo, será considerada falta de ataque. Ex.: O time azul está cometendo falta na figura 4.



*Figura 4 – Falta de Ataque*

## 6.2. Falta de Travamento

Quando ocorre um travamento de bola por mais de 5 segundos, como exemplo na figura 5.

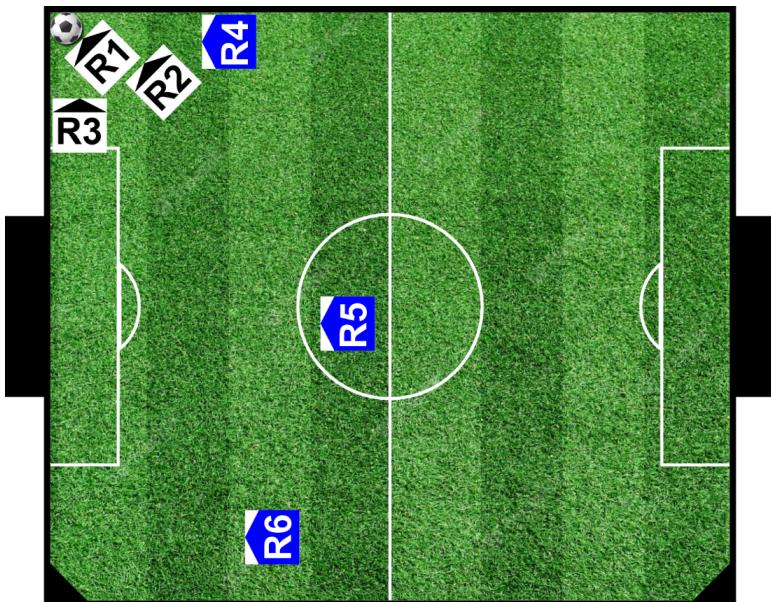


Figura 5 – Falta de Travamento

## 7. Cobrança de Falta

A cobrança de falta ocorrerá do meio de campo, com o Robô posicionado dentro do círculo, conforme figura 6.

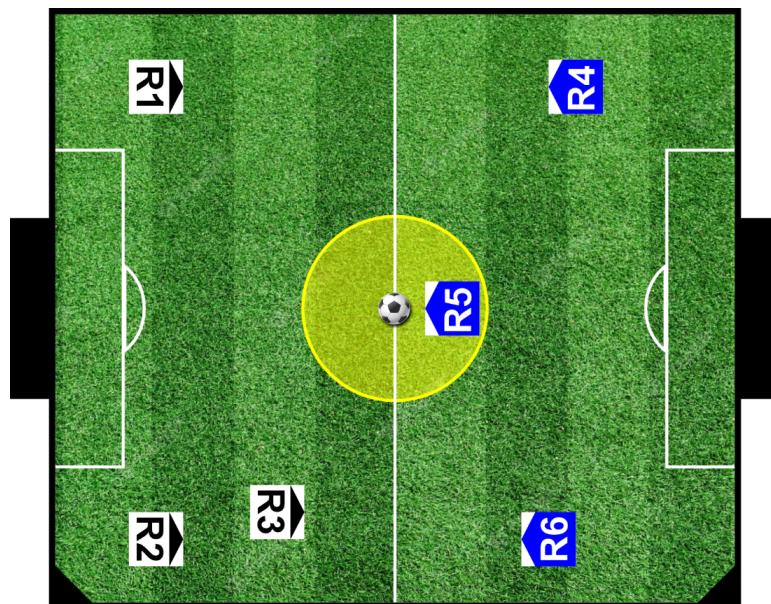


Figura 6 – Posicionamento de Cobrança de Falta

O jogador que realizar a cobrança de falta não poderá ultrapassar a linha amarela conforme demonstrado o Robô R5 e o círculo no meio do campo na figura 7.

A cobrança de falta é validada quando a bola ultrapassa o círculo amarelo. Após a cobrança de falta, havendo gol ou não, os robôs serão reposicionados conforme figura 1.

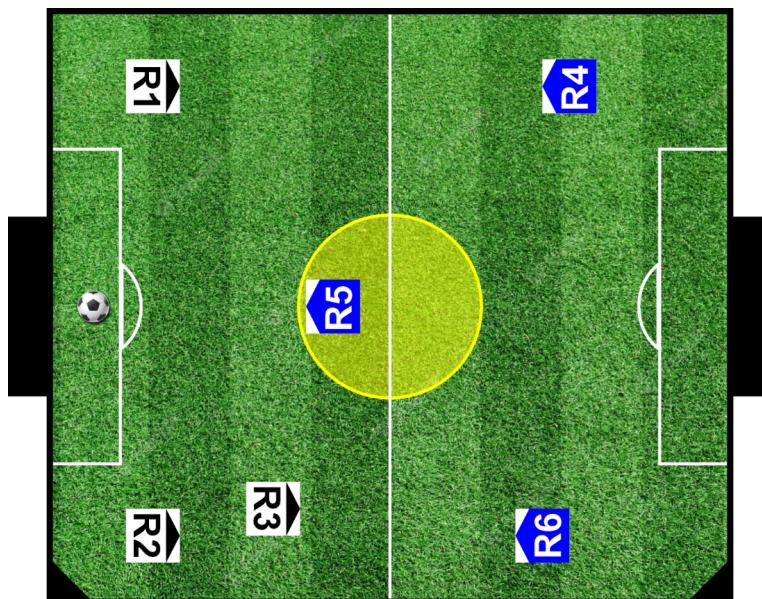


Figura 7 – Falta Cobrada

## 8. Considerações Finais

A regra está em desenvolvimento, por se tratar de uma categoria extremamente nova, e pode ser alterada sem qualquer aviso prévio. Sempre quando ocorrer um campeonato será colocada a regra que será adotada para que os competidores entenderem o funcionamento do jogo.

Todas as contribuições para essa regra podem ser enviadas para o e-mail [sistema@rsmvirtual.com.br](mailto:sistema@rsmvirtual.com.br) e [eventos@robocore.net](mailto:eventos@robocore.net) que analisaremos sua solicitação.