

robótica 2007

festival nacional de robótica

Competição

Regras e Especificações Técnicas

Classe Futebol Robótico Júnior

(17-01-2007)

(actualizado a 12-03-2007)

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

Regras da Classe Futebol Robótico Júnior de FUTEBOL 2007

Última actualização: Quarta-feira, 12 de Março de 2007

Por: Leonard Vong, Brian Thomas, Johannes Klotz, Saeed Atef Saeed, Tairo Nomura, Eduardo Pinto

- 1.** As regras da classe Futebol Robótico Júnior são as mesmas do RoboCup.
- 2.** As regras serão publicadas em <http://satchmo.cs.columbia.edu/rcj/>.
- 3.** Contrariamente ao que sucedeu no RoboCup em Osaka, as equipas concorrentes à classe 2x2 não serão reunidas em "superteams". As equipas concorrerão individualmente.
- 4.** O Robótica 2007 é o evento de qualificação das equipas nacionais para o RoboCup a ter lugar em Atlanta.
- 5. CHAMADA DE ATENÇÃO PARA AS EQUIPAS INSCRITAS NA CLASSE FRJ1X1**
De acordo com o feito no Robocup as equipas inscritas na classe 1x1 serão agrupadas em equipas de duas de modo a formar uma única equipa, competindo então na classe FRJ2x2. Por isso as equipas deverão preparar os seus robôs de modo a suportarem uma dimensão de campo maior e a possibilidade de o seu robô ser atacante ou guarda-redes. Claro que isto só será possível se existir um número de inscrições que o permita. Se tal não for possível a competição decorrerá de forma normal com equipas de apenas um único robô competindo entre si.

As regras da competição que a seguir se indicam são a tradução das regras existentes no RoboCup (www.robocupjunior.org), embora se ressalve que poderá haver atraso na actualização das mesmas face às originais. Em caso de incoerência, será dada prevalência às regras do RoboCup.

Nota: Estas regras aplicam-se às variantes 2-contra-2 e 1-contra-1. Quando necessário as diferenças estão assinaladas.

NOTA: AS MODIFICAÇÕES EM RELAÇÃO A 2006 ENCONTRAM-SE ASSINALADAS A VERMELHO

Nota: Existem alguns comentários colocados a verde que espero que permitam explicar algumas das situações mais dúbias e que têm levantado questões durante os últimos festivais nacionais.

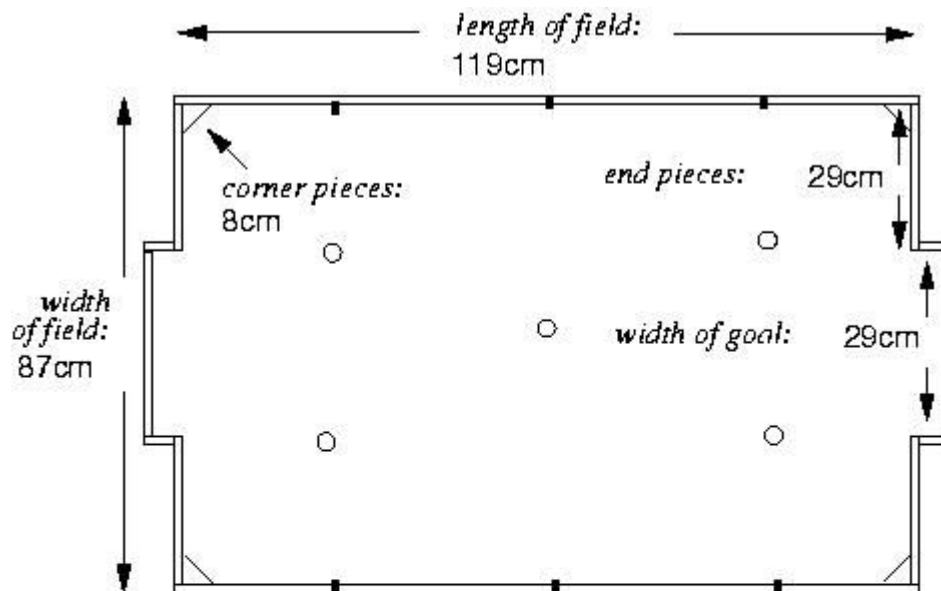
Eduardo Pinto, email: eduardo.mpinto@netvisao.pt

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

1. Campo de jogo

1.1. Tamanho

1.1.1. O campo de jogo para a variante 1-contra-1 mede de 87 cm por 119 cm com paredes de 14 cm de altura, conforme ilustrado no seguinte diagrama:



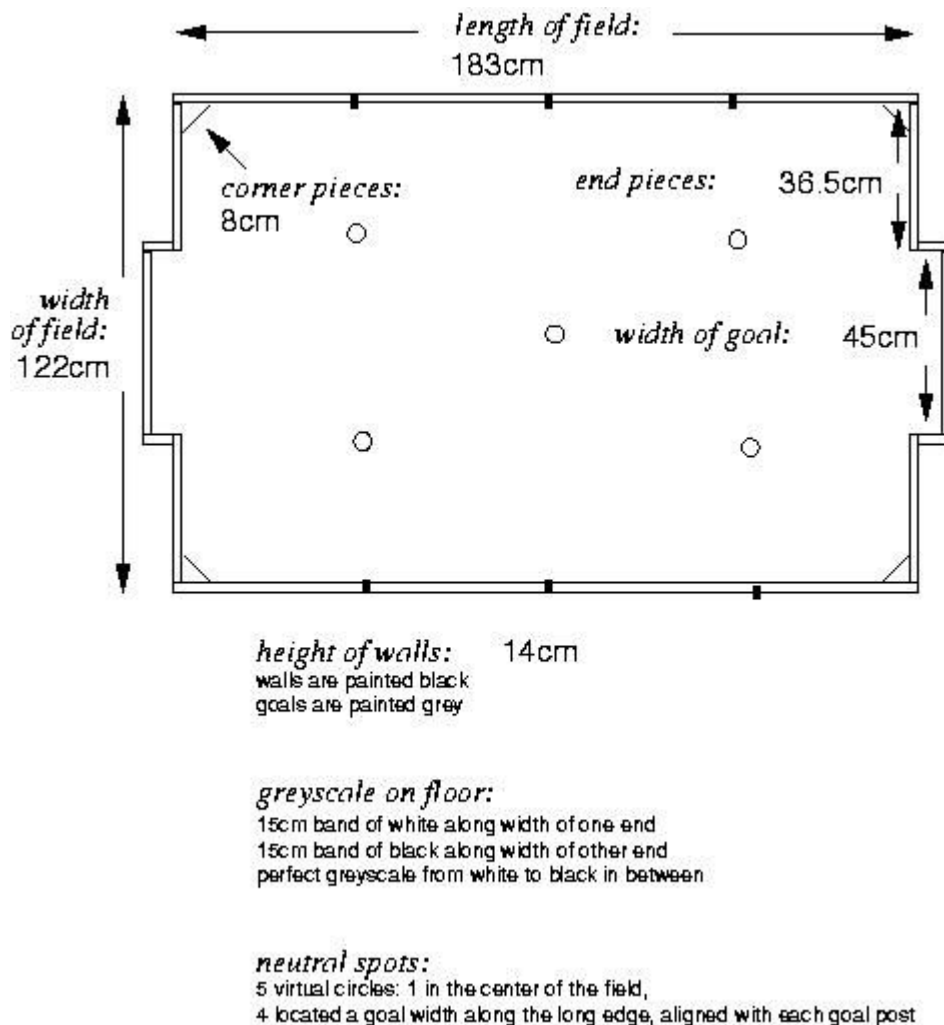
height of walls: 14cm
walls are painted black
goals are painted grey

greyscale on floor:
perfect greyscale from white to black

neutral spots:
5 virtual circles: 1 in the center of the field,
4 located a goal width along the long edge, aligned with each goal post

1.1.2. O campo de jogo para a variante 2-contra-2 mede 122 cm por 183 cm, com paredes de 14 cm de altura, conforme ilustrado no seguinte diagrama:

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior



1.1.3. Conforme ilustrado nos diagramas, cada canto é definido por um triângulo retângulo medindo 8cm por catetos. Os catetos encontram-se encostados às paredes.

1.2. Terreno de jogo

1.2.1. A superfície do campo de jogo é coberta com uma folha pintada numa escala de cinzentos desde branco a preto. É possível encontrar fornecedores destas superfícies impressas em sites de diversas empresas nomeadamente:

<http://www.acroname.com/robotics/parts/R204-ROBOCUPJR-MAT.html>

1.2.2. O campo de jogo será colocado de modo a ser plano e estar nivelado podendo ser colocado numa mesa ou no chão.

Recomendação: *As equipas devem projectar os seus robôs para fazer face a imperfeições na superfície do campo de até 3mm superfície.*

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

1.3. Paredes

- 1.3.1. Serão colocadas paredes em torno do campo e atrás das balizas.
- 1.3.2. As paredes têm 14 cm de altura.
- 1.3.3. As paredes são pintadas de cor preta mate.

1.4. Balizas

- 1.4.1. A largura de cada baliza para a variante 1-contra-1 é de 29 cm, centrada no lado mais curto do campo.
- 1.4.2. A largura de cada baliza para a variante 2-contra-2 é de 45 cm, centrada no lado mais curto do campo.
- 1.4.3. O fundo e os lados interiores da baliza são pintados em cor cinzenta mate: 75% de branco e 25% de preto.

1.5. Zonas neutras

- 1.5.1. Para ambas as variantes, há cinco (5) zonas neutras definidas no campo.
- 1.5.2. Uma (1) está no centro do campo.
- 1.5.3. Quatro (4) estão em frente aos limites da baliza, i.e., para a variante 1-contra-1, à distância de 29cm, na direcção do centro do campo (ver desenho em 1.1.1); para a variante 2-contra-2, 45cm, na direcção do centro do campo (ver desenho em 1.1.2).
- 1.5.4. As zonas neutras são posições sobre o campo onde o árbitro pode colocar os robôs, ou a bola, se o jogo for interrompido (ver **Interrupção do Jogo**).
- 1.5.5. As zonas neutras estão assinaladas por uma pequena cruz azul na superfície do campo.
- 1.5.6. A bola será colocada numa das zonas neutras junto à baliza se a interrupção ocorrer quando a bola se encontrar na zona da baliza. A bola será colocada na zona neutra central se a interrupção ocorrer quando a bola se encontrar na área central (ver diagrama das regras 1.1.1 ou 1.1.2).

1.6. Iluminação

- 1.6.1. As equipas devem vir preparadas para poder calibrar os seus robôs para fazer face a variações nas condições da iluminação e de magnetismo de cada local do torneio. Serão feitos esforços para manter a luz ambiente num nível baixo e para colocar os campos afastados de campos magnéticos fortes como os originados por cabos eléctricos subterrâneos ou objectos

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

metálicos. Contudo, por vezes, poderá não ser possível evitar de todo este tipo de interferências.

Recomendação: As equipas devem projectar os seus robôs de modo a que possam suportar variações nas condições de iluminação e magnetismo, que podem variar significativamente em cada local de competição.

2. Robôs

2.1. Diâmetro

2.1.1. Os robôs serão medidos numa posição erecta e com todas os componentes completamente estendidos.

Poderá ser pedido pelo árbitro uma demonstração no caso de componentes móveis que possam levantar dúvidas. Como exemplo, sistemas de chuto da bola, sensores móveis, etc.

2.1.2. Para a variante 1-contra-1, o robô deve caber dentro de um cilindro de 18 cm de diâmetro.

2.1.3. Para a variante 2-contra-2, o robô deve caber dentro de um cilindro de 22 cm de diâmetro.

2.1.4. A altura do robô não poderá ultrapassar 22 cm.

2.1.5. O peso total do robô não poderá exceder os seguintes limites:

Competição secundária 2x2: 2,5 Kg

Competição primária 2x2: 1,5 Kg

2.2. Controlo

2.2.1. Os robôs devem ser controlados autonomamente.

2.2.2. Os robôs devem ser ligados, manualmente, por seres humanos.

2.2.3. Não é permitida a utilização de qualquer tipo de controlo remoto.

2.3. Decoração/pinturas

2.3.1. Os concorrentes são incentivados a decorar os seus robôs de modo a individualizá-los e a identificá-los como pertencendo à mesma equipa.

2.3.2. As cores dos robôs ou emissores de luz não devem interferir com as leituras dos sensores de luz dos outros robôs.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

2.4. Equipa

- 2.4.1. Para a variante 1-contra-1, a equipa terá um (1) e apenas um robô.
- 2.4.2. Para a variante 2-contra-2, a equipa terá apenas dois (2) robôs.

2.5. Construção

- 2.5.1. Os robôs construídos a partir de kits ou construídos a partir de elementos existentes no mercado podem ser utilizados, desde que cumpram as especificações supra e desde que a concepção e construção sejam principal e substancialmente resultantes do trabalho original do(s) estudante(s). (ver secção 4.3)
- 2.5.2. As peças e acessórios do robô podem estar permanentemente fixadas ao robô através de cola, parafusos, etc.

2.6. Zonas de Captura da Bola.

- 2.6.1. As zonas de captura da bola num robô são definidas como os espaços internos criados quando se faz passar uma linha recta unindo os pontos mais salientes do robô.
- 2.6.2. A bola não pode penetrar na zona de captura da bola mais que 2 cm.

2.7. Guarda-redes (2-por-2)

- 2.7.1 Se for usado um guarda-redes na variante 2-por-2, este não pode limitar os seus movimentos a uma única direcção no campo devendo ser programado para se movimentar em todas as direcções.
- 2.7.2 Um guarda-redes deve responder à bola fazendo um movimento para a frente no sentido de interceptar a bola além da zona de baliza. Se necessário esse movimento deverá levar a que o robô vá além da zona neutra (a 45 cm da baliza). O guarda-redes não pode responder simplesmente com movimentos laterais e depois com um movimento para a frente.
- 2.7.3 Se o robô não responder aos movimentos da bola com um movimento claro para a frente “no sentido de interceptar a bola” ele será considerado como Danificado (secção 5.10).

Esta secção tem levantado algumas dúvidas nos festivais anteriores... O que se pretende, e que passa de todo a não ser permitido é ter robôs guarda-redes que:

a) Simplesmente se movem em frente da baliza para a esquerda e para a direita, completamente ao caso, diminuindo drasticamente as hipóteses de marcar um golo;

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

b) Permaneçam estáticos em frente da baliza, sem fazerem nenhum movimento ou tentativa para interceptar a bola;

Assim o árbitro no início de cada jogo poderá testar o robô designado pelo capitão de equipa como guarda-redes, movendo a bola em frente ao robô. Ele deverá responder com um movimento claro de se dirigir em direcção à bola. Não é considerado válido um movimento simplesmente lateral, mesmo que acompanhando o movimento da bola!

Atenção que o robô poderá e será considerado como danificado. Ver consequências na secção 5.10

2.8. Jogadores e potência do robô

2.8.1. Se um robô ou dois robôs ao colidirem danificarem uma bola serão removidos do jogo e considerado como danificado.

2.8.2. Devem ser feitos ajustes de modo a que o robô não estrague mais bolas.

2.8.3. Se o robô reincidir será desqualificado.

Se um robô tiver potência de chute suficiente para danificar uma bola, das oficiais aceites (ver secção 3.2.1 e 3.2.2), então isto constitui uma forte indicação em que o robô foi construído com potência excessiva e com possível intenção de danificar outros robôs. Assim poderá ser considerado que o robô não foi construído com os ideais do Robocup Júnior e de uma competição leal e o comité do torneio terá todo o direito de remover o robô da competição.

Este ponto é extremamente importante, pois têm-se verificado um crescimento exponencial na potência de remate e mesmo do próprio peso destes robôs em detrimento de algoritmos de jogo mais elaborados. O comité técnico opõe-se veemente a este tipo de evolução que penaliza as equipas com menos potencialidades, pelo que existirá um critério rigoroso na aplicação desta regra!

3. Bola

3.1. Especificação

3.1.1. Será utilizada uma bola electrónica devidamente calibrada.

3.1.2. A bola emitirá luz infravermelha.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

3.2. Fornecedores

Existem duas bolas que foram aprovadas pelo Comité Técnico de Futebol. Ambas são semelhantes no seu desempenho e qualquer uma pode ser utilizada nos torneios do Robocup Júnior.

3.2.1. IR Roboball MK2 fabricada por **Wiltronics** (<http://www.wiltronics.com.au/catalogue/shop.php?cid=339>).

3.2.2. RoboSoccer ball fabricada por **EK Japan** (email: info@elekit.co.jp)

(http://www.elekit.co.jp/material/english_product_html/RCJ-04.php?page=4&ssi=2,3).

Este tipo de bola pode também ser adquirido no site da empresa: Acroname

(<http://www.acroname.com/robotics/parts/R194-ROBO-BALL.html>)

4. Inspeção

4.1. Calendarização

4.1.1. Os robôs serão examinados por um painel dos árbitros antes do início do campeonato, para assegurar que os robôs se enquadram nas limitações descritas nos pontos anteriores.

4.1.2. É da responsabilidade das equipas solicitar novamente a inspeção dos seus robôs, se estes forem alterados em qualquer momento do decurso do campeonato.

4.2. Configuração de robô

4.2.1. Quando inspeccionado, cada robô deve estar no seu tamanho máximo; isto é: qualquer peça ou componente que se projecte para fora do robô deve ser inteiramente estendida. Se um robô tiver um componente móvel que se movimenta em várias direcções a inspeção deverá ser feita com o componente em movimento. O robô deve ser capaz de realizar esses movimentos sem tocar o cilindro de medida.

4.3. Estudantes

4.3.1. Será pedido aos estudantes que expliquem o funcionamento dos seus robôs a fim de se verificar que a construção e programação do robô são resultado do seu próprio trabalho.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

4.3.2. Serão feitas perguntas aos estudantes acerca dos preparativos realizados. Poderá ser-lhes solicitado que respondam a questionários e que dêem entrevistas gravadas em vídeo para eventual utilização posterior em investigação ou divulgação.

4.3.3. Os kits comerciais podem ser utilizados mas devem ser substancialmente alterados pelos estudantes.

4.3.4. Deverão ser dadas provas da construção e programação dos robôs pelos estudantes.

4.3.5. Qualquer equipa que tenha construído os seus robôs ou os sensores de origem (não disponíveis comercialmente) têm que fornecer prova documental que o desenvolvimento foi feito integralmente pelos estudantes de acordo com a secção 4.3.1. Isto deverá ser feito na forma de um livro de registos “log book” com a descrição de todos os estágios do projecto, desenvolvimento e construção.

Entende-se com um “livro de registos” uma apresentação ou relatório multimédia com fotografias e de preferência filmes que ilustrem de forma inequívoca o trabalho dos alunos durante as diversas fases do projecto”.

4.3.6. Será realizada uma entrevista para verificar se o robô é efectivamente trabalho dos alunos. Esta entrevista terá lugar antes do evento.

Além do “livro de registos”, pretende-se à semelhança do Robocup tornar obrigatória uma entrevista aos alunos nos festivais nacionais, de modo a indagar se realmente o robô é principalmente obra do trabalho dos alunos. Nessa entrevista não será admitida a presença dos mentores, excepto em causa de problemas de tradução o que não se aplica no caso do festival nacional.

4.4. Incumprimento

4.4.1. Qualquer violação das regras de inspecção poderá impedir um robô de competir até serem feitas alterações.

4.4.2. As alterações devem ser feitas no espaço de tempo previsto na calendarização do campeonato e as equipas não podem adiar o início da hora do jogo em que participam.

4.4.3. Se um robô não cumprir com todas as especificações (mesmo após as alterações), o robô será eliminado para esse jogo mas não do campeonato.

4.4.4. Se houver excessivo auxílio do mentor ou o trabalho nos robôs não for um trabalho substancialmente original dos estudantes, a equipa será eliminada do campeonato.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

5. Jogo

5.1. Preparação para a competição

5.1.1. A organização fará esforços no sentido de permitir o acesso das equipas aos espaços de competição, de acordo com um horário calendário que a organização disponibilizará no início do evento.

5.1.2. A organização fará diligências no sentido de que cada equipa disponha de 10 minutos de preparação antes do início de cada jogo.

Os participantes devem estar conscientes de que podem surgir situações onde estas condições não podem ser asseguradas; pelo que devem estar preparados para situações menos favoráveis que as ideais.

5.2. Duração do jogo

5.2.1. Cada jogo terá duas partes de 10 minutos cada.

5.2.2. Haverá um intervalo de 5 minutos entre cada parte.

5.2.3. O relógio de jogo funcionará ininterruptamente durante a duração do jogo (duas partes de 10 minutos cada), excepto nas situações descritas no ponto **Robôs Danificados**.

5.2.4. O jogo será cronometrado por um relógio central.

5.2.5. O árbitro penalizará as equipas em um golo por minuto se chegarem atrasadas.

5.2.6. Se uma equipa não se apresentar nos 5 minutos iniciais do jogo, será considerada desistente. A equipa vencedora ficará com um resultado de 5 – 0.

5.3. Início de jogo

5.3.1. No início da primeira parte do jogo, o árbitro lançará uma moeda ao ar e a equipa mencionada em primeiro lugar no sorteio dos jogos escolherá a face da moeda, enquanto ela ainda estiver no ar.

5.3.2. O vencedor do sorteio da moeda ao ar poderá escolher campo (a) ou saída com bola (b).

5.3.3. O vencido do sorteio escolherá a outra opção.

5.3.4. Iniciará com bola a segunda parte do jogo, a equipa que não tiver iniciado com bola a primeira parte do jogo.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

5.4. Pontapé de saída

- 5.4.1. Cada parte do jogo começa com um pontapé de saída.
- 5.4.2. Todos os robôs devem estar posicionados no seu lado do campo.
- 5.4.3. Todos os robôs devem estar desligados.
- 5.4.4. A bola será posicionada, pelo árbitro, no centro do campo.
- 5.4.5. Todos os robôs da equipa que não efectua o pontapé de saída devem estar a, pelo menos, 30 cm do local onde está posicionada a bola.
- 5.4.6. A equipa que efectua o pontapé de saída coloca os seus robôs no campo em primeiro lugar. Os robôs não podem ser colocados nem se manter por trás da linha de golo. Os robôs uma vez colocados não podem ser movidos.
- 5.4.7. A equipa que efectua o pontapé de saída terá de colocar um robô perto da bola.
- 5.4.8. O árbitro pode ajustar a colocação dos robôs.
- 5.4.9. Ao apito do árbitro, todos os robôs serão ligados de imediato pelos elementos Humanos da equipa.
- 5.4.10. Qualquer robô que comece a jogar antes do apito do árbitro será retirado do campo e considerado robô danificado (ver 5.10.5.)

5.5. Seres humanos

- 5.5.1. Em princípio, a movimentação de robôs por seres humanos não é permitida.
- 5.5.2. Um membro Humano da equipa só pode mover o robô se o árbitro lhe der instruções nesse sentido.
- 5.5.3. Antes do início de cada jogo, as equipas devem designar um elemento que agirá como "Capitão", ao qual será permitido ligar, colocar, remover e substituir o robô, de acordo com as regras estabelecidas ou como ordenado pelo árbitro.
- 5.5.4. Os outros membros de equipa que estejam na proximidade do campo de jogo devem permanecer pelo menos a um metro do campo, enquanto o jogo decorrer, a menos que o árbitro autorize a sua intervenção.

5.6. Movimento da bola

- 5.6.1. Um jogador não pode "reter" a bola.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

Nota: reter a bola significa ter controlo completo da bola pela remoção de todos os seus graus de liberdade. Por exemplo, fixar a bola à estrutura do robô, circundar a bola de modo a impedir o acesso à bola por parte de outros robôs ou utilizar qualquer estrutura do robô para impedir o acesso de outros à bola, são consideradas situações de retenção de bola. Se a bola parar de rolar enquanto um robô se move ou não ressaltar quando entrar em contacto com um robô, há boas possibilidades de se considerar a bola "retida" pelo robô.

5.6.2. A bola não pode ficar debaixo de um robô.

5.6.3. A bola deve permanecer sempre visível.

5.6.4. Os outros jogadores devem poder alcançar a bola.

5.6.5. A **única** excepção à regra 5.6.1 é o uso de um tambor rotativo por cima da bola que impeça a bola de ressaltar à frente do robô, mantendo-a encostada a ele, embora não a prenda. A isto chama-se um "driblador".

5.6.6. Um "driblador" deve obedecer à regra 2.7 (zonas de captura da bola), i.e., a bola não pode penetrar mais que 2 cm por baixo do "driblador". Os 2 cm são medidos entre o ponto de contacto do "driblador" e a bola.

5.7. Pontuação

5.7.1. É marcado um golo quando a bola atravessa completamente a área do golo. Dadas as dimensões da bola e baliza, atravessar a linha de golo coincidirá com o ressalto da bola na parede traseira da baliza.

5.7.2. A bola deve estar a rolar livremente para que o golo seja marcado, caso contrário, o golo será decretado "forçado" pelo árbitro e não será permitido. No caso de um golo "forçado" o jogo será parado pelo apitar do árbitro. O árbitro explicará a decisão. O golo não será considerado. A bola será colocada junto da zona neutral mais perto antes do jogo ter sido interrompido.

O robô deve fazer um esforço visível para chutar ou soltar a bola, de outro modo, o golo será considerado "forçado". Se não for feita qualquer tentativa para chutar e libertar a bola, o golo que daí resultante será tido como "forçado". Mesmo que a bola rode por breves instantes livre mas com o robô a seguir o seu trajecto em direcção à baliza, o golo será considerado "forçado" e invalidado!

5.7.3. A única excepção autorizada será na situação em que o robô fez o primeiro contacto com bola ou colidiu com outro robô com a bola a menos de 15 cm da baliza.

5.7.4. O árbitro apitará quando for marcado um golo.

5.7.5. Depois de um golo ser marcado, o jogo será reiniciado com um novo pontapé de saída. A equipa que sofreu o golo será aquela que reiniciará o jogo.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

5.7.6. Um golo de penalização para a equipa que defende, será considerado se a bola se estiver a dirigir para a linha de golo e se o robô que defende tiver alguma parte por cima ou para trás da linha de golo.

5.7.7. Os auto-golos serão considerados como golos da equipa oponente, mesmo que tenha sido um golo forçado.

5.8. Interrupção do jogo

5.8.1. As situações apresentadas nas secções **5.9-5.12** podem provocar a interrupção do jogo, resultando em geral na colocação da bola numa posição neutra onde o jogo será retomado.

5.8.2. O árbitro pode, sempre que o entender, apitar e interromper o jogo, mas o relógio de jogo mantém-se em funcionamento. Todos os robôs deverão ser imediatamente parados e colocados nas suas posições quando o árbitro apitar.

5.8.3. Depois de uma paragem de jogo, o jogo retomará após ordem do árbitro e todos os robôs serão activados simultaneamente.

5.9. Ausência de progresso

5.9.1. A ausência de progresso ocorre se a bola estiver presa entre vários robôs ("forcing situation") ou entre robô(s) e a parede não se vislumbrando hipóteses de ser libertada, Nesta situação o árbitro pode evocar "ausência de progresso" e evocará ausência de progresso imediatamente sempre que surgir uma "forcing situation". Se um árbitro for muito lento a retirar a bola e um golo for marcado em consequência directa de um robô com maior potência forçar a bola e o adversário, o golo não será considerado e a bola será colocada no ponto neutral mais perto..

Exemplo típico de uma "forcing situation" é ambos os robôs tentarem empurrar a bola em sentidos opostos e portanto a bola ficar presa no meio deles. O árbitro deverá interromper de imediato o jogo para evitar que um robô que seja muito mais potente, simplesmente arraste o adversário e a bola à sua frente, e marque bolo deste modo baseado apenas numa questão de maior potência.

5.9.2. A ausência de progresso também ocorre quando a bola não for tocada por nenhum robô durante, pelo menos, 20 segundos e parecer improvável que algum robô venha a alcançar a bola.

5.9.3. No caso de uma "ausência de progresso", a bola é movida para a zona neutra livre mais próxima de acordo com a secção 1.5 (zonas neutras).

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

5.9.4. No caso de “ausência de progresso” o árbitro libertará os robôs eventualmente presos com um movimento que se pretende mínimo (apenas o suficiente para os libertar). Os guarda-redes deverão ser mantidos no mesmo alinhamento.

5.9.5. Quando ocorrer uma “ausência de progresso” qualquer robô que esteja atrás da linha de golo será movido para a frente da mesma.

5.10. Robôs danificados

5.10.1. Se durante um período de 20 segundos um robô não se mover ou não reagir à bola ele será considerado pelo árbitro como danificado.

5.10.2. Se um robô continuamente retorna à área interna da baliza, será considerado como estando danificado.

5.10.4. O árbitro ou um dos membros humanos da equipa removerão do campo o(s) robô(s) danificado(s).

5.10.5. Um robô danificado pode ser autorizado pelo árbitro a voltar a entrar em campo e será colocado na posição neutra que esteja mais perto do ponto em que o robô saiu, mas sem que o robô possa retirar vantagem dessa posição.

5.10.7. Os guarda-redes poderão ser recolocados na área em frente à baliza.

5.10.8. O jogo prossegue normalmente durante a remoção, reparação e recolocação do robô danificado. O árbitro pode parar o jogo se o estrago do robô ocorrer devido a uma colisão com um robô adversário.

5.10.9. Se um robô se virar sozinho será considerado como danificado e será retirado do jogo. Se se virar por causa de uma colisão com outro robô, o árbitro pode levantá-lo, colocá-lo na posição de funcionamento e continuar com o jogo.

5.11. Defesa Múltipla (apenas para 2x2).

5.11.1. A defesa múltipla surge quando mais do que um robô da equipa que defende se colocam na região da baliza afectando substancialmente o jogo.

5.11.2. Quando ocorre uma defesa múltipla, o robô que estiver a ter menos influência no jogo é deslocado para a zona neutra mais próxima. Se um guarda-redes estiver envolvido, será o outro jogador a ser movido.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

5.12. Faltas (infracções)

5.12.1. Se um robô utilizar um mecanismo ou acção que ataque continuamente um robô que não tenha a posse da bola, o árbitro marcará falta (Jogo sujo). O capitão da equipa deverá então remover o robô do campo por, pelo menos, um minuto a fim de corrigir o problema; o jogo poderá então continuar (como na secção 5.10.- Robôs Parados/ Danificados)

5.12.2. Se o robô reincidir no “jogo sujo”, será permanentemente retirado do jogo. No caso do 1 para 1 a equipa terá que desistir do jogo.

5.12.3. Se um robô for danificado por “jogo sujo” do adversário o árbitro interromperá o jogo e a contagem de tempo de modo a permitir a sua reparação.

5.12.4. Se um robô for removido em mais do que um jogo por “jogo sujo” será desqualificado do torneio.

5.13. Pontapés de livre

Não há pontapés de livre.

5.14. Grandes penalidades

Não há grandes penalidades.

5.16. Fora de jogo (offside)

Não há regras de fora de jogo.

5.17. Descontos de tempo

Não há descontos de tempo durante o jogo.

5.18. Troca de robôs

A troca de robôs é estritamente proibida. Qualquer equipa que, o faça de modo consciente, será desqualificada do torneio.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

6. Resolução de conflitos

6.1. Árbitro

6.1.1.

Durante o jogo, as decisões de árbitro são soberanas. Qualquer argumentação com uma decisão do árbitro resultará num cartão amarelo que deverá considerado como um aviso. Se a “argumentação” continuar o árbitro poderá dar um cartão vermelho e resultará na imediata perda do jogo.

Nos últimos festivais nacionais tem acontecido muitas vezes que as pessoas presentes e por vezes não estudantes, têm se manifestado algumas vezes efusivamente contra as decisões do árbitro. Tendo ou não razão isto deverá ser evitado, pois mais importante que competição é uma série de atitudes correctas que pretendemos passar para os alunos! Havendo alguma queixa a ser feita ela deverá ser feita pelo capitão da equipa e apenas no final do jogo. Existe a hipótese de o capitão não assinar a folha do jogo, o que só poderá ser feito por razões muito concretas e fundamentadas neste documento!

Ao assinar a folha de resultados a equipa deixará de ter qualquer base de protesto.

6.1.2. Se o Capitão da equipa estiver satisfeito com o resultado do jogo deve assinar a folha de resultados no final do mesmo.

6.1.3. Qualquer protesto após o jogo só deverá ter lugar se, se considerar que o resultado não é correcto.

6.2. Esclarecimento das regras

6.2.1. O esclarecimento das regras pode ser feito por membros do Comité Técnico Internacional do RoboCupJunior.

6.3. Casos especiais

6.3.1. Alterações específicas às regras, de modo a permitir abranger circunstâncias especiais e casos imprevistos de uma equipa de robôs, poderão ser acordadas antes do início do torneio pela maioria dos participantes nessa competição.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

7. Código de conduta

7.1 Fair play

7.1.1. Os robôs que causem interferência deliberada ou repetidamente estragos estruturais nos outros robôs serão desqualificados (ver regra 5.12).

7.1.2. Os robôs que causem estragos no campo ou na bola durante um jogo normal, serão desqualificados (ver regra 2.8).

7.1.3. Os humanos que causem interferências deliberadas com os robôs ou que provoquem danos no campo ou na bola verão as suas equipas desqualificadas.

7.1.3. Espera-se que o objectivo de todas as equipas seja o de jogar um jogo justo e honesto de futebol robótico. É esperado que todos os robôs sejam construídos tendo em vista a regra 7.1. Se um robô for construído utilizando os máximos previstos de peso e potência, a equipa deverá antecipar que poderá ser fácil danificar outros robôs. As bolas adoptadas para o Robocup Júnior foram testadas em termos de robustez e aguentam num jogo normal.

Mais uma vez estas alterações pretendem forçar as equipas a seguir o caminho de elaborarem robôs mais inteligentes e não tão massivos ou com excesso de potência no remate. Prevê-se nos próximos anos uma redução maior no peso máximo admitido!

7.2 Comportamento

7.2.1. Todos os movimentos e comportamentos devem ser de natureza adequada ao local de torneio.

7.2.2. Os concorrentes não devem entrar nas áreas de trabalho das outras equipas, a menos que sejam expressamente convidados a fazê-lo por membros dessa equipa.

7.2.3. Os participantes que se comportarem incorrectamente podem ser intimados a abandonar as instalações e correrão o risco de serem eliminados do torneio.

7.2.4. Estas regras serão aplicadas a partir do critério dos árbitros, organizadores do torneio e autoridades policiais locais.

7.3. Mentores

7.3.1. Os Mentores (professores, pais, acompanhantes e outros membros adultos das equipas) não estão autorizados a entrar na zona de trabalho dos estudantes.

Robótica 2007 – Festival Nacional de Robótica
Regras e Especificações Técnicas
Competição – Classe Futebol Robótico Júnior

7.3.2. Serão providenciadas cadeiras suficientes para que os Mentores possam estar por perto e supervisionar a área que rodeia a zona de trabalho dos estudantes por eles acompanhados.

7.3.3. Os Mentores não podem reparar robôs ou estar envolvidos na programação dos mesmos.

7.3.4. A interferência dos Mentores nos robôs ou na decisão dos Juízes resultará, em primeira análise, numa advertência através da amostragem de um cartão amarelo. Se persistir, será mostrado um cartão vermelho ao mentor que será convidado a sair do local do torneio.

7.4. Partilha de conhecimentos

7.4.1. Entende-se como um objectivo das competições *RoboCup* que quaisquer desenvolvimentos tecnológicos, ou outros, devem ser partilhados com os outros participantes após a competição.

7.4.2. Quaisquer desenvolvimentos divulgados podem ser publicados no Web *site* do RoboCup Junior após o evento.

7.4.3. A aplicação destas regras visa promover a missão de RoboCup Junior como uma iniciativa educacional.

7.5. Espírito da competição

7.5.1. Espera-se que todos os participantes, estudantes e mentores, se enquadrem na missão do RoboCup Junior.

7.5.2. Os árbitros e juízes actuarão de acordo com o espírito do evento.

7.5.3. Não é importante vencer ou perder, mas sim o quanto se aprende.