

LARC 2010 - Competição Latino-Americana de Robótica

Latin American RoboCup Open
RoboCup Junior Brasil
São Bernardo do Campo – 23 – 28 de outubro de 2010

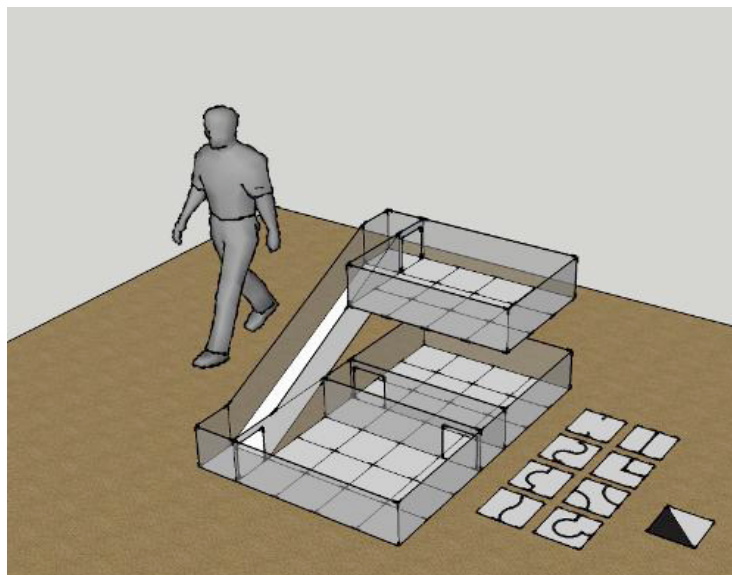
Regras para a Etapa Nacional da Olimpíada Brasileira de Robótica OBR/RoboCup Jr -Resgate 2010

1. Arena.

1.1. Descrição:

1.1.1. A arena é modular. Cada módulo pode ser considerado como um “cômodo” de uma construção. Os módulos podem ser colocados adjacentes uns aos outros (linear) ou podem estar sobrepostos (duplex). Os módulos no mesmo nível são conectados por corredores e os módulos em diferentes níveis são conectados por uma rampa, cuja inclinação não poderá ultrapassar 25° e as paredes deverão ter pelo menos 10cm de altura.

Sugestão de planta de construção pode ser encontrada no seguinte link:
http://rcj.robocup.org/rcj2010/rescue_suggestedBuildingInstructions.pdf



1.2. Tamanho:

1.2.1. Cada módulo possui aproximadamente 1200mm x 90mm (47x36 polegadas), com paredes de aproximadamente 30cm (10 polegadas) de altura.

1.2.2. Cada sala terá duas portas em locais determinados (veja modelo de construção). Os robôs deverão entrar por uma porta e sair pela outra. O tamanho das portas será de 250mm x 250mm.

1.3. Piso:

1.3.1. O piso de cada sala será de cor clara (branca ou perto de branca). O piso pode ser liso ou texturizado (carpete), e pode ter uma diferença de altura de até 3mm na junção entre os módulos.

1.3.2. A arena deve ser colocada de forma que os pisos fiquem nivelados.

1.4. Linha:

1.4.1. No piso haverá uma linha preta para os robôs seguirem. Esta linha será feita com fita isolante, de 1 a 2 cm de largura, ou impressas no papel ou outro material. A linha preta formará um labirinto no chão. (A grade indicada nos desenhos são apenas para referência, não estarão dispostas na arena.

1.4.2. Onde tiver a linha preta, esta deverá entrar e sair pelas portas dos cômodos. Poderão haver “gaps” de até 20 cm em qualquer trecho reto de linha preta (numa sala ou na rampa).

1.4.3. O Percurso da arena poderá ser mudado a cada rodada.

1.5. Destroços:

1.5.1. Os destroços estarão localizados nas salas (NUNCA nos corredores ou rampas). Podem assumir a forma de obstáculos que deverão ser contornados, redutores de velocidade que deverão ser ultrapassados, ou ainda pequenos objetos que poderão ser ultrapassados ou postos de lado.

1.5.2. Os detritos podem ser: tijolos, blocos, pesos, garrafas pet, redutores de velocidade (feito de tubo de plástico de 10 mm ou palitos de madeira pintado de branco), ou ainda palitos de madeira com menos de 3 mm de diâmetro (por exemplo, palitos de cocktail ou de churrasco).

1.6. Zonas:

1.6.1. A linha preta pode terminar na entrada do ultimo quarto (zona Vermelha) ou na parte inferior da rampa, de modo que os robôs precisarão utilizar algum tipo de estratégia de busca para localizar a porta de entrada, a vítima e linha de chegada na última sala. A vítima poderá estar localizada em qualquer parte do piso da Zona Vermelha, respeitando a distancia mínima de 10 cm das paredes.

1.6.2. Na entrada da Zona Vermelha haverá uma faixa de 25mm x 250mm de fita prata reflexiva no chão (Essa fita poderá ser feita de papel alumínio).

1.6.3 O “Ponto de Evacuação” será localizado em um dos cantos da Zona Vermelha, e terá a forma de um triângulo retângulo, com lados de 300mm x 300mm e um piso preto.

1.6.4 Para a competição do nível 2, o “ponto de evacuação” também será em um dos cantos da Zona Vermelha e terá a forma de um triangulo retângulo com laterais de 300mm x 300mm e uma altura de 60mm, pintado de preto.

1.6.5 A Zona Vermelha terá apenas a porta de entrada. A missão será considerada concluída quando a vítima for colocada com sucesso no “ponto de Evacuação”.

1.7. Vítima:

1.7.1. A Vítima vai estar localizada na Zona Vermelha.

1.7.2. A vítima terá a forma de uma lata de refrigerante de 375ml com peso de 150g.

1.7.3. A vítima será coberta com papel alumínio.

1.8. Iluminação e Condições Magnéticas:

1.8.1. As equipes devem vir preparadas para calibrar os robôs de acordo com as condições de iluminação do local.

1.8.2. As condições da iluminação podem variar ao longo do percurso da arena.

1.8.3. Os organizadores farão o possível para colocar a arena longe de campos magnéticos, como fiação subterrânea e objetos metálicos. Contudo, às vezes, isso não poderá ser evitado.

Sugestão: É recomendado que as equipes construam seus robôs para lidar com as variações nas condições magnéticas e de iluminação, uma vez que estas variam de local para local. As equipes devem vir preparadas para calibrarem os robôs de acordo com as condições do local.

2. Robôs

2.1. Controle:

2.1.1. Os robôs devem atuar de forma autônoma.

2.1.2. Os robôs devem ser iniciados manualmente por humanos.

2.1.3. O uso de controle remoto para controlar manualmente o robô não é permitido.

2.1.4. Comunicação Bluetooth Classe 2 no mesmo robô é permitida. Nenhuma outra forma de comunicação por rádio será aceita. Robôs que possuírem qualquer outro tipo de comunicação embarcada, independentemente de serem usadas durante a competição ou não, serão imediatamente desclassificados.

2.2. Construção:

2.2.1. Qualquer kit de robótica ou de construção, quer disponíveis no mercado ou construídos a partir de matéria-prima, podem ser usados, contanto que a concepção e construção do robô tenha sido essencialmente e substancialmente obra original dos alunos (veja a seção 2.5. abaixo).

2.2.2. Qualquer kit de robótica produzidos e comercializados especificamente como “seguidores de linha” ou “Robôs de Resgate” não serão aceitos na competição, a menos que tenham sofrido significativas modificações; tanto na construção como no software fornecido. Caso haja qualquer dúvida quanto à legitimidade de um determinado produto comercial, os participantes devem consultar a Coordenação da modalidade prática da OBR com antecedência. Os organizadores vão tratar todos os pedidos com o máximo de privacidade.

2.3. Equipes:

2.3.1. Em cada rodada, um único robô é colocado na arena para desempenhar sua tarefa de forma autônoma. (Em algumas competições internacionais, esta regra pode ser modificada, de modo que dois ou mais robôs são colocados em conjunto e têm que cooperar na realização da tarefa. Verifique o regulamento de cada competição).

2.4. Inspeção:

2.4.1. Os robôs serão examinados pelos árbitros antes do início e em outros momentos durante a competição para garantir que as restrições descritas acima foram respeitadas.

2.4.2. Será de responsabilidade das equipes solicitar a re-inspeção do seu robô, caso este tenha sido modificado em algum momento durante a competição.

2.4.3. Os alunos poderão ser solicitados a explicar o funcionamento do seu robô, afim de verificar se a construção e a programação do robô foram desenvolvidas por eles.

2.4.4. Poderão ser feitas perguntas aos alunos sobre os esforços realizados na preparação do robô, bem como poderá ser solicitado a equipe que responda a inquéritos em vídeo-entrevistas gravadas para fins de investigação.

2.5. Violação:

2.5.1. Qualquer violação das regras de inspeção impedirá que o robô participe da competição até que as modificações necessárias sejam efetuadas.

2.5.2. No entanto, as equipes devem observar o horário que irão competir antes de fazer qualquer modificação no robô para evitar atrasos no comparecimento à arena.

2.5.3. Caso um robô não atenda a todas as especificações (mesmo depois das modificações), o robô será desclassificado naquela rodada (mas não da competição).

2.5.4. Caso haja uma assistência excessiva do técnico ou se perceba que o robô não foi construído pelos alunos, o time será desclassificado da competição.

3. Jogo.

3.1. Pre-rodada:

3.1.1. Sempre que possível, os competidores terão acesso às arenas para testes de calibragem e ajuste ao longo da competição.

3.1.2. Os organizadores tentarão conceder às equipes 2 minutos na arena de competição para ajustes antes de cada rodada.

Dica: Os participantes devem estar cientes, no entanto, que poderão surgir situações em que essas condições não poderão ser cumpridas, e por isso devem chegar preparados para lidar com as condições que não serão as ideais.

3.1.3. Em competições onde existirem “arenas de competição” e “arenas de prática” ficará a critério da organização permitir os testes na “arena de competição”.

3.2. Duração da rodada:

4.2.1. Os Robôs terão o tempo máximo de 8 minutos para completar todo o percurso. O tempo de cada rodada será cronometrado pelo árbitro.

3.3. Início do Jogo:

4.3.1. Para começar, o robô será posicionado no ponto de partida na primeira sala, como indicado pelo árbitro.

4.3.2. As equipes que se atrasarem no comparecimento à arena perderão a rodada. Os horários de competição dos times serão publicados com destaque na área de competição.

3.4. Humanos:

3.4.1. Em geral não é permitido que os robôs sejam movimentados por humanos.

3.4.2. Os robôs só poderão sofrer intervenção humana quando solicitado pelo árbitro.

3.4.3. Antes do início de cada rodada, a equipe deverá eleger um de seus componentes para atuar como “capitão” que é quem vai iniciar o robô, quando autorizado pelo árbitro.

3.4.4. Os outros membros da equipe (e demais espectadores) deverão permanecer a uma distância mínima de 150cm da arena de competição, salvo quando redirecionados pelo árbitro.

3.5. Pontuação:

3.5.1. Sempre que tiver linha preta na arena, o robô deverá tentar segui-la.

3.5.2. **10** pontos para cada “Gap” ultrapassado com sucesso pelo robô.

3.5.3. **10** pontos para cada obstáculo posicionado na linha preta desviado pelo robô.

3.5.4. **05** pontos para ultrapassagem dos redutores de velocidade posicionados na linha preta.

3.5.5. **50** pontos para cada sala que o robô conseguir entrar por uma porta e sair pela outra, sem incorrer em pena de toque. Caso seja necessário, o robô poderá ser reiniciado no cômodo (ver regra 3.6.3) e ainda ser elegível para os pontos de conclusão do quarto se conseguir percorrê-lo com sucesso

3.5.6. **20** pontos para os robôs que conseguirem subir a rampa sem qualquer assistência.

3.5.7. Os robôs são penalizados **15** pontos por cada falta de progresso (ver seção 3.6).

3.5.8 **50** pontos para o resgate bem sucedido da vítima:

- Primário - O resgate é concluído quando a vítima é movida totalmente para dentro da zona de evacuação.
- Secundário - O resgate é concluído quando a vítima é levantado e colocada na plataforma de evacuação.

3.5.9. Em caso empate na pontuação, o desempate será feito com base no tempo que o robô cumpriu o desafio.

3.6. Falta de progresso:

3.6.1. A falta de progresso ocorre caso o robô fique parado em um mesmo lugar ou perca a linha preta por mais de 20 segundos.

3.6.2. Caso um robô peca a linha ou não consiga negociar adequadamente um obstáculo, deverá ser posicionado no início da sala (pena de 15 pontos por contato). Se após a terceira tentativa em uma sala, ocorrer mais uma falta de progresso, o capitão da equipe pode escolher para mover o robô para o final da sala para continuar. Entretanto, neste caso, não haverá pontuação do cômodo.

3.6.3. Uma equipe poderá optar por interromper precocemente a rodada se a falta de progresso for causada por uma falha no robô. Neste caso, o capitão da equipe deverá sinalizar ao árbitro que a equipe deseja encerrar. Será atribuído à equipe todos os pontos alcançados até o momento.

4. Resolução de conflitos

4.1. Árbitro:

4.1.1. Durante a competição, a decisão final será do árbitro.

4.2. Esclarecimento das regras:

4.2.1. Os esclarecimentos das regras podem ser feitos pelos membros do Comitê Técnico da RoboCupJunior Rescue

4.3. Circunstâncias especiais:

4.3.1. Alterações específicas nas regras serão permitidas em circunstâncias especiais, tais como imprevistos ou problemas com o robô de uma determinada equipe. Acordos poderão ser feitos durante o desenvolvimento da competição, desde que a maioria das equipes concorrentes concorde.

5. Documentação.

5.1. Relatório:

5.1.1. Cada equipe deverá trazer uma apresentação eletrônica (por exemplo, em PowerPoint, PDF ou Flash) e um pôster (aproximadamente o tamanho A3), que documentam a concepção, construção e programação do seu robô.

5.1.2. A apresentação deve trazer informações sobre a equipe e como eles se prepararam para a OBR. Áreas que devem ser abrangidas:

5.1.2.1. Nome do Time;

5.1.2.2. Divisão (primária ou secundária);

5.1.2.3. Nome dos membros da Equipe e (opcional) uma foto da Equipe;

5.1.2.4. Estado, cidade e escola da Equipe;

5.1.2.6. Fotos do robô em desenvolvimento;

5.1.2.7. Informações sobre o robô, incluindo o projeto e amostras do código.

5.1.2.8. Alguma característica do robô que a equipe queira relatar;

5.1.2.9. O que a Equipe espera alcançar com a robótica.

5.1.3, Os Jurados vão assistir a apresentação e discutir o conteúdo com os membros da equipe.

5.1.4. As equipes serão convidadas a fornecer versões digitais de sua apresentação e pôster.

5.1.6. As equipes com as melhores apresentações serão premiadas.

5.2. Troca/compartilhamento:

5.2.1. Os times são incentivados a assistir as apresentações das outras equipes.

6. Código de Conduta.

6.1. Fair Play:

6.1.1. Robôs que causarem danos à arena deliberadamente serão desclassificados.

6.1.2. Membros das equipes que interferirem nos robôs ou causarem danos à arena serão desclassificados.

6.1.3. Espera-se que o objetivo de todas as equipes seja participar de forma justa.

6.2. Comportamento:

6.2.1. Os participantes devem estar atentos a outras pessoas e seus robôs quando se deslocarem no local do torneio.

6.2.2. Os participantes não devem entrar nas áreas de outras ligas ou outros times, salvo se expressamente convidado a fazê-lo pelos membros da equipe.

6.2.3. Participantes que apresentarem um comportamento inadequado serão convidados a se retirarem da arena, correndo o risco de serem desclassificados da competição.

6.2.4. Estas regras serão aplicadas a critério dos árbitros, dirigentes, organizadores da competição e as autoridades policiais locais.

6.3. Técnicos:

6.3.1. Técnicos (professores, pais, responsável e qualquer outro adulto que fizer parte da equipe) não estão autorizados a entrar na área de trabalho dos estudantes.

6.3.2. Será oferecido aos técnicos um espaço em torno da área de trabalho dos estudantes para que possam acompanhar os trabalhos das equipes.

6.3.3. Os técnicos não podem fazer reparos ou ajudar na programação do robô dos alunos.

6.3.4. Caso o técnico faça interferências no robô, o árbitro fará uma advertência em primeira instância. Caso o fato se repita, a equipe poderá ser desclassificada.

6.4. Compartilhamento:

6.4.1. Uma prática que tem feito parte do mundo competições é de que qualquer evolução tecnológica e curricular devem ser compartilhadas com outros participantes após a competição.

6.4.2. Quaisquer desenvolvimentos podem ser publicados no site da OBR após o evento.

6.4.3. Isso reforça a missão da OBR como uma iniciativa educacional.

6.5. Espírito:

6.5.1. Espera-se que todos os participantes (estudantes e técnicos e demais adultos que compõem a equipe) respeitem a missão da OBR

6.5.2. Os árbitros e os demais componentes da organização irão atuar dentro do espírito do evento.

6.5.3. O mais importante não é ganhar ou perder, o que conta é o quanto você aprendeu!