

# A incrível batalha de robôs

Nesta edição a Pilotis foi conferir a 6ª edição da Winter Challenge, uma competição nacional de robôs promovida pela Robocore, uma empresa brasileira que produz eventos de robótica.

Por Daniel Cavalcanti e Felipe Ayala - fotos: Mauro Pimentel

O torneio, que aconteceu no mês passado, contou com quatro modalidades competitivas — combate, sumô, hockey e seguidor de linha — divididas em categorias por peso e modo de controle. O campeonato é realizado há cinco anos e recebeu 30 equipes de todo o país além da equipe da PUC-Rio, a Riobotz, que ganhou várias batalhas.

A competição empolgou o público. Na arena, os combatentes travaram um combate tecnológico com direito a narração nos auto-falantes e rock pesado para delírio do público presente. Além dos estudantes e suas equipes, várias crianças e até idosos, vibraram com as explosões e vibrações durante o duelo das máquinas.

Pelas regras, durante o percurso até a final, cada participante pode perder até duas partidas antes de ser eliminado. Na categoria heavyweight, de combate, a final foi eletrizante. A equipe Riobotz da PUC-Rio e a independente Triton se enfrentaram em uma disputa acirrada. A Riobotz chegou à final invicta, mas seu principal combatente, o Touro, perdeu sua principal arma no primeiro combate da final: o cilindro giratório. Sem seu “chifre”, o Touro ficou fora de ação.

Com seu campeão contundido, a Riobotz entrou em ação. No curto tempo onde houve grande comoção nos boxes, uma confusão de batidas, serras, faíscas e muito suor, e uma nova máquina foi reunida. “Jason Pulmonary”, o robô que foi inscrito como Puma e teve seu nome trocado por Jason Maloney antes da competição. Ele veio à luz em uma trama que nem Hollywood poderia imaginar. Sua arma era uma rampa afiada pelo estudante de engenharia mecânica Maurício Collaço.

Orion, o combatente da equipe Triton, até tentou, mas “Jason Pulmonary” garantiu sua vitória com grande astúcia. “Que rampa foi essa?”, gritou, depois do combate, o estudante Daniel Farias, piloto da Riobotz há cinco anos.

Além dessa vitória, a Riobotz também se destacou pelo primeiro lugar na categoria de combate featherweight, seguidos pela equipe Kimauanisso, da Escola de Engenharia de Mauá. Também garantiram um terceiro lugar na categoria hobbyweight, sendo vencidos pela Equipe PUC-PR, grandes companheiros de competição que voltaram ao campeonato esse ano.

Na final da categoria, no entanto, a equipe Trincabots, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), levou a melhor.



Já no Hockey, a Riobotz perdeu na final contra a equipe da Universidade Federal de Itajubá, a Uai!rrior, e ficou com o segundo lugar. O time da PUC-Rio também levou dois primeiros lugares nas competições de sumô autônomo e radiocontrolado com os robôs Pé de Boi e Boi da Cara Preta.

Mas o que impressionou foi a performance dos robôs da equipe Kimauanisso na categoria Sumô Lego/VEX. Os três primeiros lugares ficaram com os três robôs inscritos pelo time de Vinícius Milani, que fez parte de uma equipe da First Lego League (Primeira Liga Lego, ou FLL na sigla em inglês) aos 12 anos, quando foi campeão mundial. Vinícius acredita que “esses robôs de Lego são a melhor forma de começar, porque aqui você aprende brincando”.

É esse espírito de brincadeira que se mantém na competição e fora dela. Em

muitas situações, por exemplo, quando algum dos robôs caía de mal jeito, sem conseguir se movimentar, mas ainda funcionando, o adversário gentilmente o retira da incômoda posição e a batalha recomeça. “Sempre houve fairplay e sempre haverá”, explicou Leonardo Alves, da equipe independente Unknown.

Paulo Lenz, administrador da Robocore, explicou que a competição tem o objetivo de “fomentar o interesse pelo conhecimento, principalmente entre os mais jovens que, depois de ver muita teoria na aula, se perguntam sobre a aplicação e ficam um pouco desmotivados”. Com esse torneio, afirmou, “queremos estimular esses estudantes”.

Essa, aliás, parece ser a opinião da maioria ali presente. Daniela Diodato, da equipe Thunder Ratz — ligada à Escola Politécnica da USP — concorda: “Quem entra nas equipes muitas vezes é porque gosta da parte prática da engenharia, às vezes no projeto ou, até mesmo, na hora de botar a mão na massa — análise”.

Mas nem tudo são flores, há, por exemplo, uma grande dificuldade dos competidores em adquirir recursos. — É bem complicado procurar patrocínio para robôs de combate. Quando falamos sobre isso com as empresas, ninguém entende direito o gasto de 15 ou 20 mil reais em um robô que vai lutar contra outro. Não dá para perceber tudo que está envolvido na produção deles: tem o projeto mecânico e elétrico, a execução, detecção de falhas, resolução, etc. — explicou Daniela.

O preço de uma dessas máquinas varia de acordo com seu tamanho, peso e os materiais envolvidos mas, só para se ter uma ideia, um robô da categoria Featherweight (13,6 kg) custa, em média, 3 mil reais e um robô da Middleweight (55 kg), 20 mil reais.

Escreva para a Pilotis e divulgue seu evento!  
contato@revistapilotis.com.br



Winter Challenge

### Entenda a competição!

A competição Winter Challenge promovida pela Robocore é dividida em 4 modalidades, cada uma delas organizada em categorias por peso. Segue uma lista delas:

**Sumô** – Dois robôs são colocados em uma arena cujo tamanho varia entre as categorias. O objetivo é derrubar o concorrente da plataforma. São duas categorias de peso: Lego/Vex, comporta robôs até 1 kg, e a categoria de 3 kg. Os robôs Lego/VEX têm uma forma de luta autônoma, sem o piloto por controle remoto. Esses autômatos usam sensores e programação para identificar seus alvos e desenvolver estratégias de ataque. Os de 3kg se diferenciam entre autônomos e radiocontrolados.

**Combate** – O objetivo da modalidade de combate é fazer o robô adversário parar de

funcionar. O robô é considerado vencido no caso de parar de se mover por 10 segundos consecutivos. Caso o round alcance 3 minutos sem que nenhum robô tenha sido derrotado, a decisão fica a cargo dos juízes. Nessa contagem, 3 juízes somam notas considerando duas qualidades dos competidores: agressividade, que soma de 1 a 6 pontos; e dano, que soma de 1 a 5 pontos. Um robô mais agressivo, que ataca com mais frequência, tem mais chances de ganhar do que um robô que provocou somente danos no oponente. O combate é dividido nas categorias: hobbyweight (5,44 kg), featherweight (13,6 kg) e middleweight (54,4 kg). Fora do país, existem categorias ainda maiores.

**Hockey** – A modalidade é disputada entre dois times, com três robôs cada, com até 5,5 kg de peso para cada robô. Os dois

times tem o seu gol e devem levar um disco comum de hockey até o gol adversário no tempo de 5 minutos. Aqui, não há faltas e normalmente as equipes formam times com dois “artilheiros” que levam o disco e um “batedor” que derruba a concorrência. Não há outras categorias no Brasil.

**Seguidor de Linha (ou Followline)** – A novidade do evento fica para esta competição. Cada competidor deve construir um robô autônomo que deve seguir uma linha branca desenhada no piso preto. O complexo dessa competição é a programação desse robô, que exige muita paciência e tentativa e erro por parte dos competidores. Nos dois dias de evento, as equipes estavam constantemente modificando e testando os robôs dessa competição.

