

- [jornal](#)
- [rádio](#)
- [televisão](#)
- [cinema](#)
- [publicidade](#)
- [revista ecletica](#)
- [comunicar](#)
- [fotojornalismo](#)
- [expediente](#)
- [fale conosco](#)



Siga o Portal

Para que usuários do Firefox em plataforma Windows possam ter acesso aos vídeos do portal PUC-Rio Digital é preciso a instalação de um arquivo que está **disponível aqui** e deve ser salvo e instalado.

Aos usuários em plataforma Mac o acesso aos vídeos ainda é restrito ao navegador Safari e também é necessário a instalação de um arquivo **disponível aqui**.

Ciência e Tecnologia

Gladiadores robóticos da PUC levam 8 troféus

Daniel Cavalcanti - [Do Portal](#)

22/09/2010

A+ a- RSS

Na arena, os combatentes se preparam para um combate tecnológico. No alto-falante, o narrador informa o nome dos guerreiros e sua equipe. Um rock pesado começa a tocar e o público, que varia de crianças a idosos, assiste vibrante quando os rivais se encontram em uma explosão de faíscas. Essa é uma competição diferente: trata-se de uma batalha de robôs.

No dia 5 de setembro, deu-se início à 6ª edição da Winter Challenge, uma competição nacional de robôs promovida pela Robocore, uma empresa brasileira que produz eventos de robótica. O torneio 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 de, pela primeira vez, uma equipe mexicana — do Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica.

Mauro Pimentel



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, uma nova máquina foi reunida. "Jason Pulmone", o robô que foi inscrito como Puma e teve seu nome trocado por Jason Maloney antes da competição, veio à luz em uma trama que nem Hollywood poderia imaginar. Sua arma era uma rampa afiada pelo estudante de engenharia mecânica Maurício Collaço(foto).

O combatente Orion, da equipe independente Triton, até tentou, mas "Jason Pulmone" garantiu sua vitória com grande astúcia. "Que rampa foi essa!?", gritou, depois do combate, o estudante Daniel Farias, piloto da Riobotz há cinco anos. A comemoração, depois de tanto esforço, veio 10 minutos mais tarde. Como a Triton já tinha sido derrotada uma vez ao longo da competição, os juizes decidiram em prol da Riobotz por uma diferença de 6 pontos, consagrando à equipe da PUC-Rio o primeiro lugar na categoria *middleweight*. T tamanha felicidade, Daniel Farias não conseguia nem expressar em palavras.

– Foi um trabalho de equipe. Trabalhamos o dia inteiro para o robô ficar pronto depois de muitos problemas. Estou muito feliz e não consigo nem falar – contou, emocionado.

Mauro Pimentel



regras durante essa última partida e a direção do evento constatou que rever as regras é importante para que isso não volte a ocorrer. 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 Kimuanisso na categoria Sumô Lego/VEX. Os três primeiros lugares ficaram com os três robôs inscritos pelo time de Vinicius Milani (foto), 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. Vinicius acredita que "esses robôs de Lego são a melhor forma de começar, porque aqui você aprende brincando", esclareceu.



Mauro Pimentel

A competição empolgou o público. A categoria *heavyweight* de combate, por exemplo, teve uma final eletrizante. Quase um Brasil e Argentina, em termos de rivalidade, a equipe Riobotz da PUC-Rio e a independente Triton se enfrentaram em uma disputa acirrada. Durante o percurso até a final, cada participante pode perder até duas partidas antes de ser eliminada. 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, uma nova máquina foi reunida. "Jason Pulmone", o robô que foi inscrito como Puma e teve seu nome trocado por Jason Maloney antes da competição, veio à luz em uma trama que nem Hollywood poderia imaginar. Sua arma era uma rampa afiada pelo estudante de engenharia mecânica Maurício Collaço(foto).

Mauro Pimentel



Além dessa vitória, a Riobotz também se destacou pelo primeiro lugar na categoria de combate *featherweight*, seguidos pela equipe Kimuanisso, 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.

No Hockey, a Riobotz perdeu na final contra a equipe da Universidade Federal de Itajubá, a Uai!rrior, e ficou com o segundo lugar. Houve uma acalorada discussão envolvendo

Glossário

Hobbyweight – Categoria de robôs com 5,44 kg nas competições de combate.

+ Ciência e Tecnologia
Verão 2009: cuidados com os efeitos do sol
Adiamento da maturidade
Psicologia e espiritualidade em debate
Universidade acolhe campanha para doação de medula óssea
Inovação que une governo, empresas e academia

Mauro Pimentel



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.

Mas, apesar do *fairplay*, foram as batalhas que trouxeram o público para o evento. Wakeman Padim, 33 anos, estava apenas conhecendo Campos do Jordão quando se deparou com "essa surpresa maravilhosa".

– Nunca tinha ouvido falar, mas estou gostando bastante de ver a tecnologia brasileira funcionando – afirmou.

Além disso, o evento reúne sempre seus entusiastas. Luiz Ricardo Velozo, 17 anos, veio de São José dos Campos para assistir aos combates. Ainda na escola, já sonha em cursar engenharia elétrica e fazer parte da equipe Mr. Fusion da Universidade Paulista (UNIP).

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 (foto), 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 – analisou.

Mas nem tudo são flores, há, por exemplo, uma grande dificuldade dos competidores em adquirir recursos.

Mauro Pimentel



– 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 idéia, um robô da categoria *Featherweight* (13,6 kg) custa, em média, 3 mil reais e um robô da *Middleweight* (55 kg), 20 mil reais.

Sem patrocínio, muitas vezes o jeito é improvisar. Foi o caso dos garotos Arthur Costa da Silva e José Tachdjiam (foto), ambos com 12 anos, que construíram suas próprias máquinas. A ajuda veio do pai de José, Edouard Tachdjiam. Os meninos entraram na arena com os robôs Tico & Teco, uma combinação *multi-bot* de dois robôs que juntos chegam ao peso da categoria, no caso, *Featherweight*.

– Sempre entrei nas competições com robôs bem leves. Daí, quando vimos em vídeos de outras competições a idéia do *multi-bot*, resolvemos usar juntos. Percebemos que a união faz a força – revela José.

Para saber mais...

O manual escrito pelo prof. Marco Antônio Meggiolaro da Riobotz informa tudo sobre a construção de robôs para competições do gênero. Para algo mais fácil, vale a pena tentar os kits da Legu ou da VEX Robotics. Além disso, outras imagens da competição estão disponíveis em nossa galeria de fotos.

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:

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 juizes. Nessa contagem, 3 juizes 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.

Featherweight – Robôs com 13,6 kg.

Middleweight – 54 kg. Nos Estados Unidos, os robôs em competições de combate podem ter até 154 kg.

Multi-bot – É quando dois robôs juntos somam o peso de uma categoria e competem ao mesmo tempo.

Radiocontrolado – Quando um robô recebe comandos de um controle remoto.

Autônomo – Quando o robô é programado previamente e segue instruções sem auxílios externos além de sensores.

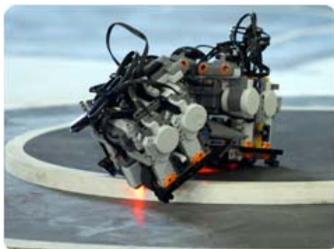
Mauro Pimentel



Mauro Pimentel



Mauro Pimentel



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.

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.

Mauro Pimentel



Mauro Pimentel



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.

Fale Conosco