



TORNEIO DE ROBOTICA


LD

Equipe
Linha Direta

As sessenta melhores equipes de robótica do País se reúnem em Brasília/DF, entre os dias 13 e 15 de março, para disputar a Etapa Nacional do Torneio de Robótica FIRST® LEGO® League (FLL). As melhores equipes serão classificadas para a etapa internacional do torneio, que ocorrerá entre abril e julho de 2015 nos EUA, África do Sul e Austrália.

A iniciativa é uma parceria da LEGO Education e da instituição americana FIRST (For Inspiration and Recognition of Science and Technology), sendo o Serviço Social da Indústria (SESI) o operador oficial do Torneio no Brasil. Criado com o objetivo de atrair os estudantes para temas relacionados à matemática, ciência e tecnologia, o programa internacional desafia os competidores em quatro provas: o desenvolvimento de robôs autônomos, a performance dos robôs na arena de competições, a realização de projetos de pesquisa e os valores centrais da competição, chamados de *core values*.

No total, 350 equipes participaram de dez torneios regionais, incluindo alunos de escolas SESI, bem como de escolas municipais, estaduais, federais e particulares de todo o País. A faixa etária coberta pelo Torneio varia de 9 a 16 anos.



Evento operado pelo SESI serve de avaliação para um longo processo de aprendizagem

A prova de *design* de robô consiste na criação e programação de robôs autônomos através da tecnologia LEGO® Mindstorms®. Esses robôs, então, devem cumprir dezenove missões em uma mesa de competição, em até 2'30".

Já a prova de pesquisa deve ser realizada a partir de um tema da atualidade e de problemas do mundo real. Para a Temporada 2014/2015, o tema é World Class, em que as equipes participantes foram desafiadas a elaborar projetos e propor soluções sobre como desenvolver conhecimentos e habilidades para o século XXI. Então, soluções inovadoras são criadas, experimentadas e compartilhadas durante o Torneio de Robótica. Algumas dessas soluções inclusive chegam ao mercado como um novo produto ou uma metodologia inovadora.

CATEGORIAS DE AVALIAÇÃO

O Torneio de Robótica não é apenas uma competição. Esse programa envolve um longo processo de aprendizagem que culmina nas avaliações finais feitas nos torneios. Embora o que fique mais visível para o público seja a competição dos robôs, os alunos inscritos no Torneio têm um ano inteiro de estudos, durante o qual precisam desenvolver competências para as quatro provas da competição.

A especialista do SESI Cristina Elsner de Faria explica que a avaliação dos estudantes "proporciona o reconhecimento técnico para o trabalho que foi desenvolvido pela equipe". Ainda de acordo com ela, "o aluno quer ser avaliado. Ele entra na sala ansioso pelo diálogo técnico com o juiz, que vai dizer se a equipe está no caminho certo e em quais aspectos deve melhorar".

Há ainda a prova de *core values*, a única que é eliminatória do Torneio. Nela, são analisadas questões de relacionamento interpessoal e em grupo. Essa prova diz respeito aos valores centrais que as equipes precisam apresentar durante o Torneio de Robótica, tais como o trabalho em equipe e a competição amigável. Para Cristina, "os *core values* são um quesito muito importante, e isso pode ser observado por seu caráter eliminatório na competição".



Juiz de mesa analisando a prova



Cada categoria de avaliação possui uma ou mais premiações

QUEM AVALIA?

As equipes são avaliadas por profissionais especializados nas respectivas provas da competição. Além de profissionais do SESI e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), cabe destacar a participação de professores, doutores e mestres de diversas universidades e institutos federais, profissionais da indústria e de empresas de engenharia e tecnologia, além de ex-competidores que atualmente são estudantes de cursos de graduação e pós-graduação. Essa mobilização de profissionais para atuação no processo avaliativo do Torneio de Robótica decorre do reconhecimento acerca da importância de estimular os estudantes a pensar como pesquisadores e engenheiros desde a sua infância e adolescência.

É também comum a participação de juízes internacionais vinculados aos parceiros e patrocinadores do Torneio em nível global. O Torneio Nacional também conta com a presença do programador e designer de produtos educacionais da LEGO Education dinamarquesa, Lee Magpili. No passado, o Torneio de Robótica FLL já contou com a participação de até mesmo um engenheiro da NASA.

Cristina explica que “a ideia, com essa diversidade de juízes, é enriquecer o processo de avaliação e dialogar tecni-

camente com as crianças, que enxergam no avaliador um espelho para o seu futuro profissional. Por isso é importante ter profissionais que façam a avaliação dentro da sua área de competência técnica e trajetória de trabalho”.

Para se tornarem juízes no evento, todos esses voluntários precisam passar por uma capacitação. Em outubro de 2014, cerca de 160 juízes foram capacitados para os torneios regionais e nacional da Temporada 2014/2015 – World Class. “Na capacitação, todos os conceitos que o Torneio engloba são alinhados. Os juízes são instruídos para conduzir a avaliação de acordo com um *script* de perguntas e pontos de verificação. Todas as avaliações possuem esse *script*, que é uma ficha de avaliação. Essa ficha é uma devolutiva do trabalho desenvolvido pelo time, e ao final do torneio ela é encaminhada à equipe com as informações específicas da avaliação de cada prova”, esclarece a especialista do SESI.

Além do juiz-chefe, são designados três outros juízes para cada sala de avaliação. Em média, eles analisam o trabalho de doze equipes. Durante as avaliações e deliberações, não são permitidos registro ou divulgação de fotos, filmagens ou qualquer vazamento de informações. Além disso, como o Torneio tem uma programação muito extensa, é necessário que tudo seja bem cronometrado. As



40% das equipes que se saem melhor na mesa continuam no Torneio

avaliações seguem esse princípio e todas elas devem acontecer no prazo máximo de 20 minutos.

Encerradas as apresentações, os juízes de cada categoria se reúnem para elaborar o ranking do desempenho das equipes. Existem critérios para fazer o ranqueamento. Ao final das avaliações, os juízes de uma mesma categoria se reúnem e apresentam seus argumentos aos demais, para que todos entrem em consenso e façam um único ranking, dos campeões do Torneio, que deve ser sempre justificado.

TORNEIO FLL COM VÁRIAS PREMIAÇÕES

Para serem reconhecidas como Champions e garantir uma vaga para a Etapa Internacional do Torneio de Robótica FLL, as equipes precisam ter alcançado as melhores pontuações na competição dos robôs na mesa e também ter sido bem avaliadas nas três outras provas. Das equipes, 40% que obtiverem as melhores pontuações na competição na mesa são pré-classificadas no Torneio. Mas, para ser campeão, o time tem que obter um bom desempenho em todas as quatro provas da avaliação.

Uma última avaliação é feita para que os juízes deliberem quem são os campeões. "A FIRST fornece uma planilha

digital, usada em todos os países participantes do Torneio, que, uma vez preenchida, designa quem são os candidatos a Champions", diz Cristina. Nessa planilha constam os resultados das avaliações das quatro provas feitas por todas as equipes do Torneio.

Além das equipes campeãs do Torneio, há também uma premiação específica para cada categoria avaliada. Cada categoria de avaliação possui uma ou mais premiações e não há prêmios cumulativos, com exceção da premiação de melhor desempenho no desafio do robô. "Um mesmo time não pode ganhar várias premiações. Adotamos essa medida para oportunizar que outras equipes que tiveram boas pontuações nas demais categorias sejam reconhecidas", diz a especialista.

EXPERIÊNCIA ÚNICA

Para muitos ex-competidores, a participação no Torneio de Robótica FLL foi a melhor experiência de suas vidas. De acordo com Cristina, "uma criança que passa por uma trajetória de aprendizado de programação, automação, processos de pesquisa aplicada e resolução de problemas do mundo real, quando chega ao mundo do trabalho consegue interligar o conhecimento teórico de sala de aula com as situações do cotidiano com muito mais facilidade", encerra. ■