FIRST. LEGO LEAGUE

Manual dos Técnicos









Nossos Core Values

Os **Core Values** são a essência da FIRST® LEGO® League. Ao reconhecer os Core Values, os participantes aprendem que competição amigável e ganho mútuo não são objetivos isolados, e que ajudar uns aos outros é a base do trabalho em equipe. Saiba mais sobre os Core Values no <u>Capítulo 4</u>.

FIRST® LEGO® League Core Values:

- ▲ Nós somos uma equipe.
- ▲ Trabalhamos para encontrar soluções com a orientação de nossos técnicos e mentores.
- ▲ Sabemos que nossos técnicos e mentores não têm todas as respostas; nós aprendemos juntos.
- ▲ Honramos o espírito de competição amigável.
- ▲ O que descobrimos é mais importante do que o que ganhamos.
- ▲ Compartilhamos nossas experiências com os outros.
- ▲ Mostramos Gracious Professionalism® e Coopertition® em tudo o que fazemos.
- ▲ Nós nos divertimos!



CORE VALUES



DESAFIO DO ROBÔ



PROJETO DE PESQUISA

FIRST® LEGO® League

Manual dos Técnicos



DESAFIO HYDRO DYNAMICSSM

13ª Edição, Impressão 2017

www.firstlegoleague.org www.sesi.org.br/robotica

A FIRST® LEGO® League é resultado de uma aliança emocionante entre a FIRST® e o Grupo LEGO. A LEGO Education é parceira estratégica da FIRST.





Manual dos Técnicos da FIRST® LEGO® League 2017

13ª Edição, Impressão 2017

FIRST® LEGO® League

www.firstlegoleague.org

www.sesi.org.br/robotica

©2017 Fundação America para Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST®) e o Grupo LEGO. Todos os direitos reservados.

As equipes oficiais da *FIRST* LEGO League e os Parceiros oficiais da *FIRST* LEGO League têm autorização para reproduzir este manual apenas para uso da equipe e do Parceiro. Qualquer uso, reprodução ou duplicação deste manual para outros fins que não sejam diretamente para a Equipe da FIRST LEGO League ou do Parceiro da FIRST LEGO League como parte de sua participação na FIRST LEGO League é estritamente proibido sem a autorização escrita específica da *FIRST* e do GRUPO LEGO

LEGO®, o logotipo da LEGO®, MINDSTORMS® EV3, NXT, RCX, e ROBOLAB™ são marcas comerciais registradas do LEGO Group, usadas aqui com permissão especial.

FIRST®, o logotipo da FIRST®, FIRST® Robotics Competition, FIRST® Tech Challenge, Gracious Professionalism®, Coopertition®, e Mais que RobotsSM são marcas comerciais registradas da FIRST.

FIRST® LEGO® League, FIRST® LEGO® League Jr., HYDRO DYNAMICSSM, e o logotipo da HYDRO DYNAMICSSM são marcas registradas conjuntas da FIRST e do GRUPO LEGO.

USO DE LOGOTIPO

Com o propósito de identificação da equipe, os times podem fazer o design de suas camisetas, chapéus, faixas e folhetos em torno do logotipo da *FIRST* ou da *FIRST* LEGO League. Todas as equipes e patrocinadores devem consultar o "*FIRST* Branding & Design Standards", que são as normas relativas a marcas e design da *FIRST*, e a Política de Uso de Marcas Registradas e Materiais Protegidos por Direitos Autorais da *FIRST* (incluindo a Propriedade Intelectual da *FIRST* e do LEGO Group) disponível no site da *FIRST*: www.firstinspires.org/brand. Os logotipos não devem ser modificados e seu uso deve promover a FIRST LEGO League de forma positiva.

As equipes ou patrocinadores não podem usar os logotipos *FIRST* ou LEGO em publicidade (devido às normas do IRS). Isso significa que os logotipos não podem ser usados para promover a venda de bens ou serviços comerciais. No entanto, os logotipos podem ser usados pelas equipes para se identificarem em sua participação na missão sem fins lucrativos da *FIRST*.

As equipes podem receber patrocínios e os patrocinadores podem contribuir com patrocínios (fundos pelos quais são reconhecidos, mas pelos quais seus produtos não podem ser promovidos). De acordo com as normas 501(c)(3) do IRS, a *FIRST* pode reconhecer (agradecer) apoiadores, e com permissão da *FIRST*, os patrocinadores podem usar o(s) nome(s) da *FIRST* para indicar seu apoio à *FIRST*. Nenhum patrocinador tem permissão para usar o nome ou logotipo da *FIRST* sem permissão por escrito da *FIRST*, exceto se descrito na Política de Uso das Marcas Registradas e Materiais Protegidos por Direitos Autorais da *FIRST*.

Índice

ontatos	vii
Novo na FIRST® LEGO® League? Já foi técnico? Pilares	2 3
A base da equipe Papéis e responsabilidades	10 15
• •	20
Preparação para o Desafio do Robô Execução do Desafio do Robô Preparação para o Torneio	32 34 34
	Começando

O	O Projeto de Pesquisa	39
	Preparação para o Projeto	41
	Etapas do Projeto	. 42
	Global Innovation	. 45
	Prepare uma Apresentação para o Torneio	45
	Depois da Temporada de Torneios	47
7	Torneios	. 48
	Tipos de eventos	. 49
	Inscrição para os Torneios	51
	Logística dos Torneios	52
	Como Decorre o Dia	54
	10 Dicas Importantes para os Torneios	58
	Exemplos de Perguntas para o Organizador do Torneio	59
8	Avaliação e Prêmios	. 60
	Quem são os Juízes	61
	Sessões de Avaliação	62
	Subjetividade da Avaliação	. 65
	Deliberações	. 65
	Estrutura de Prêmios	67
	Elegibilidade a Prêmios	68
9	Comemore sua temporada	
	Comemorações	
	Prolongue sua temporada	. 73
	Você está de Parabéns	74
A	pêndice A: Gestão Financeira	. 75
A	pêndice B: Exemplo de Cronograma	. 79
A	pêndice C: Novo Nesta Edição	. 85



As informações e contatos dessa página são de uso exclusivo das equipes dos EUA e Canadá

Pagamentos da Inscrição de Equipes

FIRST® FINANCE

E-mail: ar@firstinspires.org

Envie Cheques e Pedidos de Compra para:

FIRST

Attn: Finance 200 Bedford Street Manchester, NH 03101

USA

Produtos da LEGO® Education

LEGO EDUCATION (SOMENTE EQUIPES DOS EUA)

E-mail: orders@legoeducation.us

Envie Pedidos de Compra para:

LEGO Education

501 Boylston St Suite 4103 Boston, MA 02116 USA

Envie Cheques (SOMENTE) para:

LEGO Education

13569 Collections Center Drive Chicago, IL 60693 USA

SPECTRUM EDUCATIONAL SUPPLIES LTD (EQUIPES CANADENSES FORA DE QUEBEC)

E-mail: customerservice@spectrumed.com
Endereço: SPECTRUM Educational Supplies Ltd.

150 Pony Drive

Newmarket, Ontario L3Y 7B6 Canada

BRAULT & BOUTHILLIER (EQUIPES CANADENSES EM QUEBEC)

or 1-514-273-9186

Endereço: Attn: Eric Patenaude

700 Avenue Beaumont

Montreal, Quebec H3N 1V5 Canada

Reposição de Peças LEGO®

No Brasil para reposição de peças entre em contato com os fornecedores da LEGO EDUCATION no Brasil.

Perguntas sobre o Desafio ou Avaliações

Desafio do Robô da FIRST[®] LEGO[®] League : fllrobotgama@firstinspires.org - torneiofllbrasil@sesi.org.br

Projeto da FIRST[®] LEGO[®] League: fllprojects@firstinspires.org - torneiofllbrasil@sesi.org.br

Avaliações: flljudge@firstinspires.org - torneiofllbrasil@sesi.org.br

Ajuda com o LEGO MINDSTORMS®

No Brasil entre em contato com os fornecedores da LEGO EDUCATION.

Suporte para equipes FIRST®LEGO® League (Perguntas gerais, inscrições e tomeios)

Suporte a Times da FIRST® LEGO® League e Informações Gerais, no Brasil:

E-mail: torneiofllbrasil@sesi.org.br
Sites: www.sesi.org.br/robotica

www.facebook.com/TorneioFLLBrasil/

Encontre seu Contato Local por País e Região

Website: www.firstlegoleague.org



1 Começando



Começando

Os técnicos são parte essencial para tornar possível a *FIRST*® LEGO® League. Seja professor, pai ou voluntário, você nos ajuda a trazer a *FIRST* LEGO League para sua equipe. Este programa não teria sucesso sem você. Nós não cansamos de dizer - você é incrível!

Criamos o Manual dos Técnicos como um guia para ajudá-lo a navegar por toda a temporada *FIRST* LEGO League. Desde o recrutamento da equipe até a celebração no final da temporada, reunimos sugestões para ajudar ao longo do caminho.



Novo na *FIRST* ® LEGO® League?

Se for sua primeira vez como Técnico, recomendamos que leia todos os capítulos do Manual dos Técnicos. Os técnicos que sabem o que esperar orientam suas equipes com mais confiança e se divertem mais. O Capítulo 1 lhe dará uma visão geral da aventura que você está prestes a começar, e os capítulos seguintes darão mais detalhes sobre o que esperar em cada etapa.



(info.firstinspires.org/ fllfirststepsrequest)

Já foi técnico?

Se você já tem experiência como técnico, talvez não precise ler os primeiros capítulos em detalhes. No entanto, recomendamos que leia novamente os <u>Capítulos de 4 a 8</u>. Mesmo depois de ter passado por uma temporada (ou mais), você pode encontrar algumas dicas e ideias úteis para usar este ano.

Lembre-se, porém, que este manual é apenas um guia. Um dos nossos *Core Values* é "Sabemos que nossos técnicos e mentores não têm todas as respostas; nós aprendemos juntos." Use o Manual dos Técnicos para ajudá-lo a orientar sua equipe, mas aproveite também a experiência de aprender junto com as crianças e jovens. Isso vai ser divertido!

Com nossa maior admiração,

Equipe da FIRST LEGO League



PROJETO DE PESQUISA

O Projeto de Pesquisa e o Desafio do Robô são o que os alunos fazem. Os Core Values são a forma como fazem.

Pilares

No seu nível básico, a FIRST LEGO League é um programa de descoberta para crianças e adolescentes de 9 a 16 anos (as idades variam de acordo com o país), desenhado para entusiasmá-los com relação à ciência e tecnologia - e ensiná-los habilidades valiosas para o trabalho e a vida. A FIRST LEGO League pode ser usada em ambiente de sala de aula, mas não foi elaborada exclusivamente para este propósito. As equipes também podem ser associadas a um clube ou organização, ou simplesmente ser um grupo de amigos que desejam fazer algoincrível.

Core Values da FIRST LEGO League



CORE VALUES

Os Core Values, descritos na contracapa deste livro, são a essência da FIRST LEGO League. Eles ajudam a distinguir a FIRST LEGO League de outros programas. Ao adotar os Core Values, os participantes aprendem que competição amigável e ganho mútuo não são objetivos isolados, e que ajudar uns aos outros é a base do trabalho em equipe. Todos os participantes da FIRST LEGO League, incluindo técnicos,

mentores, voluntários, pais e membros da equipe, devem cumprir e demonstrar os Core Values em tudo o que fazem. Saiba mais no Capítulo 4.

O Desafio da FIRST LEGO League

Todo mês de agosto é oferecido às equipes em todo o mundo um Desafio anual disponível em www.firstlegoleague.org / www.sesi.org,br/robotica. O Desafio se baseia em um conjunto de problemas do mundo real enfrentados por cientistas e engenheiros na atualidade. Os técnicos e membros da equipe devem ler o Desafio juntos. A descrição do Desafio não é um plano de aula, ele deve ser compartilhado para que os membros da equipe e os Técnicos possam aprender juntos. O Desafio tem 2 partes: o Desafio do Robô e o Projeto de Pesquisa.



No **Desafio do Robô**, as equipes projetam, constroem, programam e testam robôs autônomos usando a tecnologia LEGO® MINDSTORMS®. Os robôs são proietados programados por membros da DESAFIO DO ROBÔ equipe para realizar uma série de missões durante rounds de

DICA Autônomo significa que o robô se move e opera sozinho. Sua equipe irá programar o robô usando um computador e depois executar os programas no tomeio.

2½ minutos. A arena de competição do Desafio do Robô reflete o tema do mundo real desta temporada. Saiba mais no Capítulo 5.



PROJETO DE PESQUISA

No **Projeto de Pesquisa**, as equipes pesquisam um problema do mundo real na área do tema do Desafio da temporada. Em seguida, criam uma solução inovadora para esse problema (criando algo que não existe ou com base em algo que já existe). E, finalmente, as equipes compartilham suas descobertas com outras pessoas. Saiba mais no <u>Capítulo 6</u>.

A Temporada FIRST LEGO League

Durante pelo menos 8 semanas em ritmo acelerado, as equipes trabalham em grupo para encontrar soluções criativas para os problemas apresentados no Desafio da *FIRST* LEGO League. Depois, competem em torneios regionais, onde celebram suas realizações com outras equipes, familiares e amigos. Saiba mais sobre como fazer o cronograma da sua temporada no <u>Capítulo 3.</u>

Os Parceiros da FIRST LEGO League Tornam Isso Possível

A *FIRST* LEGO League conta com pessoas fantásticas para realizar o programa em diferentes níveis, desde a gestão de um país até a orientação de uma equipe individual. Chamamos os líderes em cada país de Parceiro. Eles são um tremendo recurso para você como Técnico e, a *FIRST* LEGO League não existiria sem eles.

Nossos Parceiros concordam em manter as normas da *FIRST* LEGO League nos torneios, no Desafio e na administração geral do programa. O Parceiro em seu país é um recurso importante de informação. Recomendamos que entre em contato com ele se tiver dúvidas sobre treinamento, eventos ou outros recursos disponíveis em sua área.



Para localizar seu Parceiro FIRSTLEGO League, visite www.firstlegoleague.org.

Guia rápido

Dirigir uma equipe exige organização e planejamento, mas também é muito divertido! Abaixo fornecemos um conjunto de listas de verificação de tarefas essenciais para ajudá-lo a se preparar para a temporada. Se você é novo na *FIRST* LEGO League, talvez queira se concentrar apenas nessas tarefas. Você pode acrescentar outras atividades à medida que você e sua equipe ganhem experiência.

Lembre-se de que essas listas de verificação são apenas um ponto de partida. Alguns processos podem ser um pouco diferentes em seu país e pode haver oportunidades adicionais para sua equipe. Verifique com o seu Parceiro se tiver alguma dúvida.

F	Preparação para o Técnico antes	da Temporada	
	Inscreva sua equipe na <i>FIRST</i> LEGO League (Veri obter instruções sobre como fazer isso).	fique o site da seu país para	
	Adquira os materiais que você precisa para te pague a taxa de inscrição para participar de um	The state of the s	
	Geralmente, o Parceiro entrará em contato atualizações importantes. Certifique-se de fornece na seu cadastro e verifique a caixa de entrada temporada.	r um endereço de e-mail válido	
	Leia o Manual dos Técnicos	DICA	
	Conheça os <i>Core Values</i> . (Na contracapa deste manual)	Não se preocupe se você não for um especialista em alguma habilidade ou aspecto do Desafio. Você pode trabalhar isso junto com a equipe. Na verdade, crianças adoram resolver	
	Decida como os membros da equipe serão identificados ou selecionados. (Capítulo 2)		
	Identifique pelo menos 1 computador que a equipe possa usar (deve ter acesso à Internet). (Capítulo 3)	problemas que os adultos desconhecem. Incentive-os a encontrar suas próprias respostas.	
☐ Se informe sobre a estrutura do torneio no seu país e o processo de inscrição nos eventos. (Capítulo 7)			
Comece a se reunir com sua equipe			
	Crie um cronograma de reunião. (Capítulo 3 e Apê	endice B)	
	Trabalhe os <i>Core Value</i> s com os pais e membros abordando-os em cada reunião!). (Capítulo 4)	da equipe (e continue	
	Estabeleça uma área para treino de competição e equipamentos entre reuniões. (Capítulo 3)	armazenamento para	
	Instrua a equipe a começar a pesquisar o tema d criando uma base para o Projeto de Pesquisa. (Ca		

	Construa uma mesa para o Desafio do Robô ou apenas as bordas. (Capítulo 5)
	Use as instruções de construção do Modelo de Missão disponível em http://www.sesi.org.br/robotica para construir os Modelos de Missões. (Capítulo 5) (Disponível 29 de agosto, às 13h - horário de Brasília)
	Instale o software de programação do robô no(s) computador(es) que a equipe usará. (Capítulo 5)
C	Completando o Desafio
	Baixe o novo Desafio em www.sesi.org.br/robotica e analise-o com a equipe. (Disponível 29 de agosto, às 13h - horário de Brasília)
	Oriente a equipe a começar a projetar, construir e programar o robô. (Capítulo 5)
	Instrua a equipe a começar a pesquisar para o Projeto de Pesquisa e a pensar em ideias de soluções inovadoras. (<u>Capítulo 6</u>)
	Inscreva-se para um torneio. Se tiver dúvidas sobre como se candidatar a um torneio em sua área, entre em contato com seu Parceiro FIRST LEGO League. (Capítulo 7)
	Veja as rubricas que serão usadas para avaliar a equipe no torneio. Discuta as rubricas com a equipe. (Capítulo 8 e www.sesi.org.br/robotica)
	Verifique regularmente se recebeu e-mails com comunicações do Parceiro FIRST LEGO League.
	Aponte um membro da equipe para verificar regularmente as Atualizações do Desafio e as Perguntas Frequentes sobre Avaliação para ver se há novas informações. (www.sesi.org.br/robotica)
	Pratique, pratique, pratique!
	Prepare os documentos exigidos pelos organizadores do torneio. (Capítulo 7)
	Planeje a celebração no final da temporada. (Capítulo 9)
7	arefas opcionais
	e tiver tempo, talvez queira adicionar esses itens opcionais à sua lista.
	Novo nesta temporada? Crie uma conta na <i>FIRST</i> ® Steps e use os módulos para guiá-lo na sua primeira temporada(<u>info.firstinspires.org/fllfirststepsrequest</u>)
	Visite a Biblioteca de Recursos para obter ferramentas úteis. (www.firstinspires.org/resource-library/ fll/hydro-dynamics-challenge-updates-and-resources)
	Participe de um evento ou treinamento para Técnicos antes do início da temporada. Entre em contato com seu Parceiro <i>FIRST</i> LEGO League para saber o que está disponível na sua área.
	Realize várias atividades de integração de equipes com sua equipe. (Capítulo 3)
	Veja as dicas para Técnicos e vídeos de instruções em nosso canal do YouTube para ajudá-lo com a temporada. (youtube.com/filglobal)

- ☐ Peça à equipe para criar um robô e experimentar alguns dos tutoriais de programação que acompanham o seu kit LEGO MINDSTORMS ou online. (www.firstlegoleague.org em "Team Resources")
- Participe de um evento não oficial ou de uma partida amistosa para começar a praticar, se estiver disponível na sua área. (Capítulo 7)





2 Formando uma equipe



Formando uma equipe

Ser técnico pode ser uma experiência extremamente gratificante. Nosso objetivo é que você ajude os membros da equipe a perceber a diversão na ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Recebendo ou não um prêmio na competição, os membros da equipe já ganham apenas por participar.

Se este for seu primeiro ano, divirta-se pelo que é: uma experiência de aprendizagem. Seu objetivo deve ser simplesmente viver a experiência da *FIRST*® LEGO® League pela primeira vez. Tendo tido uma experiência divertida e cumprindo objetivos realistas, você e os participantes estarão cheios de ideias sobre o que fazer no próximo ano.

A Base da Equipe



2 a 10 crianças + 2 Técnicos adultos = 1 Equipe

No seu nível mais básico, uma equipe da *FIRST* LEGO League é composta por 2 a 10 membros e dois Técnios adultos, no Brasil é recomendado de 4 a 10 membros e 2 Técnicos adultos. É isso! Incentivamos você a recrutar mais ajuda, mas lembre-se que também pode manter as coisas simples se precisar.



Se algum membro da equipe precisar de acomodação especial para participar de qualquer parte de um tomeio, fale com o organizador do tomeio bem antes do evento. Eles podem compartilhar informações relevantes com Juízes e outros Voluntários para fazer um evento de sucesso para todos

Os Membros da Equipe

Sua equipe pode incluir até 10 crianças, e os membros da equipe podem participar de apenas 1 equipe FIRST LEGO League por temporada. As crianças devem atender aos requisitos de idade de sua respectiva região. Verifique com seu Parceiro se tiver alguma dúvida sobre os requisitos de idade. As Regras de Participação estão disponíveis em www.sesi.org.br/robotica.

A *FIRST* LEGO League é voltada para crianças e jovens, de 9 a 14 anos nos EUA, Canadá e México, e de 9 a 16 anos nos demais países. No Brasil para ser qualificado, o jovem não deve exceder a idade máxima (16 anos) até o dia 30 de abril do ano seguinte ao lançamento do Desafio da Temporada. (Para participar da temporada HYDRO DYNAMICSSM, o participante deverá ter no máximo 16 anos em 30 de abril de 2018). Pode ser difícil limitar a equipe a 10 membros, mas é importante ser justo com todos, limitando o número de participantes em sua equipe. Esse tipo de decisão também é enfrentada por técnicos de outras equipes esportivas. Se tiver mais de 10 crianças interessadas em participar da *FIRST* LEGO League, considere inscrever uma segunda equipe ou usar um processo de seleção para decidir quem pode participar de sua equipe.



Na reunião inicial da FIRST LEGO League, 22 crianças compareceram. Todos decidiram se inscrever, e agora temos 3 equipes. Quanto à melhor combinação de membros, às vezes sua escolha como adulto acaba levando a uma equipe muito nivelada. Certifiquese de escolher uma equipe com diversidade de habilidades, tendo em mente que as crianças que são mais desafiadoras na sala de aula geralmente irão brilhar na FIRST LEGO League por causa da natureza ativa e cheia de iniciativa das atividades.

O Técnico

Como Técnico, você é um facilitador para ajudar a equipe a realizar o trabalho e melhorar a maneira como funciona em conjunto. Sua equipe precisa de você para fornecer orientação e estrutura, encorajamento e, acima de tudo, uma experiência divertida.

Você é responsável por orientar a equipe no desenvolvimento de seus objetivos e cronograma, bem como no planejamento e agendamento das reuniões da equipe. Você é a ligação entre os membros da equipe, mentores, pais e voluntários. Informe a cada um na equipe sobre o que você espera deles durante a temporada.



Os técnicos diferem em relação ao volume de instruções que passam às equipes. Um técnico da *FIRST* LEGO League de sucesso controla o processo, não o conteúdo. Uma equipe iniciante pode precisar de ajuda para aprender a usar o software de programação, entender os conceitos de engenharia ou aprender a fazer pesquisas online. Você e outros adultos podem ajudar sua equipe a aprender essas habilidades ou conceitos, mas não devem dizer às crianças como resolver o Desafio

Os membros da equipe devem tomar todas as decisões e fazer todo o trabalho do Desafio do Robô e do Projeto de Pesquisa. Isso inclui decisões sobre estratégia, construção, programação, pesquisa, escolha de um problema e solução inovadora até a apresentação em um torneio.

Isso significa que você deve ficar parado enquanto a equipe passa por dificuldade? Claro que não! Em vez de dizer como resolver um problema, tente fazer perguntas do tipo:

- ▲ "O que você poderia mudar para obter o resultado que deseja?"
- ▲ "Como isso afetará...?"
- ▲ "De que informações você precisa para responder essa pergunta?"

As crianças aprendem a solucionar problemas, encontrando soluções por si próprias! Entendemos que os adultos podem se tornar tão apaixonados pela FIRST LEGO League quanto às crianças, mas os adultos sempre devem se lembrar de que as crianças vêm primeiro.



DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Técnico Iniciante: Nossa equipe iniciante 4ª e 5ª séries quer cortar algumas tábuas de madeira para construir um modelo para o Projeto. Não me sinto à vontade com as crianças usando ferramentas elétricas. Se um adulto cortar as tábuas, e as crianças montarem o modelo, é uma violação filosofia de que as crianças devem fazer todo o trabalho?

Técnico Veterano: A regra as crianças mantêm todos os dedos superpõe a regra "as crianças fazem todo o trabalho". Como Técnico, você vai fazer algumas coisas que a equipe não conseque ou não deve fazer (como assinar um cheque para despesas da equipe ou dirigir um carro para ir aos torneios). Use seu bom senso e analise o valor de sua contribuição para os esforços da equipe. Cortar algumas tábuas de acordo com as instruções da equipe não é problema. Não implica decisões importantes. Já construir o item você mesmo, não é bom. Baseie suas decisões naquilo que oferece a melhor experiência de aprendizagem para a equipe e provavelmente vai acertar.

Os Mentores

Um Mentor é uma pessoa que trabalha com a equipe em sua área de especialização. Os mentores ajudam a expor os membros da equipe carreiras em potencial, além de ajudá-los a aprender as habilidades necessárias para completar a temporada *FIRST* LEGO League. A qualidade mais importante para um mentor é gostar de trabalhar com jovens e querer que eles aprendam.



Ao recrutar Mentores, considere a capacidade de trabalhar com essa faixa etária. Eles precisam ser exemplos e se comprometer com os *Core Values*. Fale com eles sobre:

- Adaptar seus conhecimentos a um nível apropriado para os membros da equipe.
- ▲ Os objetivos da equipe, o cronograma e a estrutura das reuniões.
- ▲ Orientar a equipe para que encontrem suas próprias respostas às perguntas.
- ▲ A importância de reconhecer todos os membros da equipe, de fazer com que todos contribuam e participem, dando retorno positivo, e incentivando respostas.

Pode ser que você queira considerar recrutar alguém como:

- ▲ Engenheiro Ensina habilidades que a equipe pode usar para projetar seu robô ou completar o Projeto de Pesquisa.
- ▲ Membro da equipe FIRST® Robotics Competition ou FIRST® Tech Challenge Ajuda o trabalho da equipe com o desafio de uma prática de programação, compartilha métodos de estratégia e pode ser como um possível exemplo para os jovens.
- ▲ Profissional da Ciência Um especialista no tema do Desafio deste ano, apresenta exemplos reais da ciência na prática, aconselha a equipe sobre o Projeto de Pesquisa, descreve soluções existentes e recomenda novas fontes de informação para a equipe explorar.
- Artista Gráfico assessora sobre o logotipo da equipe, camisetas e material de apresentação.
- Programador Ensina princípios de programação e ajuda a equipe a solucionar problemas com programas.

Potenciais locais para buscar mentores incluem:

- ▲ Empresas na sua comunidade Muitas empresas incentivam seus funcionários a serem voluntários, e algumas têm até programas formais para fazer a conexão entre os voluntários e os grupos comunitários.
- Organizações orientadas para serviços Existem muitas organizações sociais com foco no serviço comunitário. Provavelmente tem alguma na sua cidade (por exemplo: Rotary Club ou organizações de veteranos).
- ▲ Pais e parentes dos membros da sua equipe!

Pais e Responsáveis

Como Técnico, você pode executar todas as tarefas de planejamento para a equipe, mas compartilhar a carga de trabalho irá tornar sua equipe mais eficiente, reduzir o estresse e aumentar o espírito de equipe entre os adultos envolvidos.

Pais e Responsáveis podem ajudar a equipe das seguintes formas:

- ▲ atuando como mentores se tiverem habilidades ou experiência relevantes;
- planejando e realizando eventos para levantar fundos:
- liderando atividades de formação de equipes;
- planejando viagens de campo;
- fornecendo um lugar para a sua equipe se reunir;
- fazendo arranjos de viagem;
- ou, uma das tarefas mais importantes planejando lanches para sua equipe não ficar sem combustível!

DICA

Talvez você queira realizar uma reunião para os pais da equipe no início da temporada para estabelecer expectativas e recrutar ajuda. Os pais podem fornecer ajuda valiosa, mas lembre-os de que eles precisam deixar as crianças tomarem as decisões e fazerem o trabalho.

Comprometimento de tempo

A maioria das equipes da FIRST LEGO League se reúne por pelo menos 8 semanas após o anúncio do Desafio. Seja por apenas 1 hora ou em várias reuniões somando até 10 horas por semana. Depende de você e da equipe decidir a agenda de reuniões. Uma equipe iniciante tem mais a aprender e geralmente precisa se encontrar com mais frequência do que uma equipe de veteranos. Algumas reuniões vão funcionar com tudo certinho e outras serão mais desafiadoras. Você deve planejar ter algumas de cada.



Se você está planejando participar de um evento ou torneio, verifique as datas.
Alguns ocorrem já em novembro e outros só em março. A data do evento é o prazo da sua equipe, então faça o cálculo para saber quando cada tarefa deve ser concluída.

Crie um cronograma razoável para começar a temporada. Sugerimos começar com 2 reuniões por semana de 2 horas de duração. Você pode adicionar ou retirar reuniões se precisar. Descubra a data do seu primeiro torneio e planeje contando o tempo disponível até essa data. Não se esqueça de considerar feriados e eventos escolares. Você pode consultar um modelo de cronograma no Apêndice B para ver um exemplo de como um técnico poderia planejar uma temporada de 8 semanas ou registrar-se na FIRST Steps (nfo.firstinspires.org/ fllfirststepsrequest) para ajudar a orientá-lo ao longo da temporada.

Como Técnico, pode ser que precise de tempo adicional a cada semana para se preparar para as reuniões de equipe. Esse tempo pode ser usado para coordenar a manutenção de equipamentos, comunicação com mentores, reuniões com patrocinadoras e pais, comprar suprimentos e se inscrever para competição.

Papéis e responsabilidades

Segurança das Crianças

Como Técnico, você é responsável pela segurança das crianças enquanto estejam sob seus cuidados. Devido à idade dos membros da equipe da *FIRST* LEGO League, os técnicos, pais e responsáveis são essenciais para a segurança da equipe e das crianças. Os adultos precisam educar os membros da equipe e uns aos outros sobre como reconhecer situações que podem colocar uma criança em risco e tomar medidas para garantir que os adultos que trabalham com a equipe sejam confiáveis.



A FIRST está empenhada em criar um ambiente seguro para todos. Pode ser que você seja obrigado a cumprir requisitos de segurança infantil específicos do seu país. Saiba mais sobre o Programa de Proteção à Juventude da FIRST em www.firstinspires.org/resource-library/youth- protection-policy.

A Equipe

Discuta as responsabilidades dos membros da equipe com toda a equipe. É importante ser específico ao falar sobre o papel e as responsabilidades de cada indivíduo. Os membros da equipe geralmente terão ideias sobre o que querem fazer, tal como: programação, construção, pesquisa, marketing, etc.



Como outras atividades de equipe, a FIRST LEGO League tem regras. Como Técnico, você pode (e devel) lembrar sua equipe sobre as regras quando apropriado. Desde que você não esteja tomando decisões para a equipe ou fazendo o trabalho da equipe, manter a equipe no rumo certo não seria considerado como interferência de adulto. Veja as Regras de Participação básicas em www.sesi.org.br/robotica.

Incentive os membros da equipe a ultrapassarem os limites de suas próprias zonas de conforto. Reveze os papéis para que todos tenham a oportunidade de experimentar coisas diferentes. Muitas vezes as criancas descobrem que gostam de uma tarefa para a qual não teriam se oferecido por conta própria. Isso também pode evitar que meninos e meninas caiam em papéis que são estereótipos de gênero.

Trabalhe junto com a equipe para considerar cuidadosamente como você deseja dividir as responsabilidades. O que aconteceria se alguém tivesse que deixar a equipe ou ficasse doente no dia do torneio? Alguém poderia entrar em seu lugar? Certifique-se de pensar como essa decisão afetará a equipe ao longo da temporada.

Aqui estão exemplos dos papéis ou subequipes que podem ser estabelecidos dentro da equipe:

- **Pesquisa -** Reunir informações sobre o tema do Desafio, problemas relacionados ao mundo real e soluções existentes. Convidar profissionais para compartilhar conhecimentos um tomeio, espera-se que todos os com a equipe.
- Compartilhamento na comunidade -Considerar quem na comunidade pode ser afetado ou interessado no problema da equipe e providenciar para compartilhar as descobertas com eles.
- ▲ Apresentação organizar uma apresentação criativa de 5 minutos para mostrar aos Juízes o trabalho da equipe sobre o Projeto de Pesquisa.



Se sua equipe escolher participar de membros da equipe participem das sessões de avaliação (Core Values, Projeto e Desenho do Robô) e estejam presentes para as partidas do Desafio do Robô. Membros saber pelo menos um pouco sobre todas as partes do trabalho da sua equipe.

- Análise Estratégica Analisar a arena do desafio do robô e formular vários métodos para realizar as missões. Estabelecer um consenso sobre o plano estratégico final e pensar sobre os riscos e recompensas das diferentes estratégias.
- ▲ Construção Tomar decisões sobre a construção e trabalhar para formar um consenso sobre o design mecânico do robô entre os membros da equipe.
- ▲ Programação Tomar decisões e construir consenso sobre a programação do robô.
- Gestão de Projetos Fazer com que todos se concentrem, assegurar-se de que as ideias de todos sejam ouvidas, encontrar meios-termos, e manter todos em dia com os prazos do cronograma.
- Marketing Desenhar e criar um logotipo, camiseta ou faixa para a equipe. Escrever comunicados de imprensa e entrar em contato com a mídia local para divulgar a equipe e como ela se beneficia da experiência da FIRST LEGO League.

10 Dicas Importantes para Equipes Iniciantes

Da equipe The Inventioneers, NH, EUA

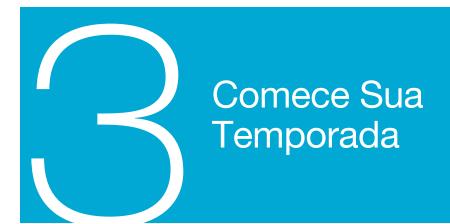
- 1. Lembre-se, você não precisa ser um engenheiro para ser um ótimo Técnico.
- Trabalhe com os membros da equipe para criar as regras da equipe na primeira reunião. Alguns exemplos:
 - Respeite as ideias dos outros.
 - Ajude os outros. Se um membro da equipe for especialista em construção de robôs, deve se dispor a ajudar a ensinar essa habilidade aos outros.
 - ▲ Identifique formas de se incentivarem uns aos outros.
 - É trabalho de todos garantir que toda a equipe participe.
- 3. Informe as crianças e os pais de que são as crianças que devem realizar o trabalho.
- 4. Pratique fazer perguntas para orientar as crianças a chegarem às suas próprias respostas em vez de lhes dizer suas ideias. Faça perguntas como:
 - Qual seria outra maneira de fazer isso?
 - ▲ Vamos todos observar o robô desta vez o que vocês veem?
 - Onde encontrar mais feedback para aumentar a confiabilidade?
- 5. Não tente fazer tudo sozinho:
 - Entre em contato com equipes e técnicos veteranos para obter suporte e ideias.
 - Engaje os pais como Técnicos assistentes.
 - Use os recursos online disponíveis na Biblioteca de Recursos.
 www.sesi.org.br/robotica
- 6 Calcule seus recursos financeiros:
 - Você precisará cobrar taxas para cobrir os custos iniciais?
 - Os patrões dos pais ou outras empresas locais poderiam fornecer recursos?
- 7. Faça com que a equipe se comprometa com um cronograma de reuniões antes da temporada começar. Os membros que não podem participar de reuniões dificultam as coisas para toda a equipe.
- 8. Certifique-se de que todos os pais tenham funções mesmo rotativas (técnico assistente, fornecedor de lanches, captador de recursos e fotógrafo) para que se envolvam no progresso da equipe.

- 9. Faça uma boa gestão do tempo. Coloque os torneios no calendário assim que as datas forem lançadas. Mantenha as crianças focadas em quanto tempo têm para realizar as tarefas. Assim, não vai ficar tudo acumulado antes do torneio.
- 10. Mantenha a diversão!!! Essa é a dica mais importante para todas as equipes, iniciantes e veteranas. As crianças aprenderão melhor a lidar com frustrações e prazos se o elemento diversão estiver presente. Os técnicos e pais ficarão menos tentados a "ajudar" se houver uma atmosfera que enfatize a alegria de aprender e explorar novas ideias.



3 Comece sua temporada





No Brasil o lançamento do Desafio da FIRST® LEGO® League para o público é realizado no site www.sesi.org.br/robotica às 13h da última terçafeira de agosto todo ano. Antes da publicação do Desafio, há uma série de coisas que recomendamos que os técnicos, novos e veteranos, preparem para que tenham uma temporada de sucesso. Você precisará avaliar o quanto consegue realizar no tempo que tem disponível. Lembre-se de estabelecer metas razoáveis para você e sua equipe.



Antes do início da temporada, confira os Desaflos anteriores para ter uma ideia do que esperar:

www.sesi.org.br/robotica

Trabalhos preparatórios

Escolhendo um Local

Ao escolher um local para a equipe se reunir, tente que ofereça o seguinte:

Computador ou Notebook O computador será usado para pesquisa, programação e comunicação.



▲ Acesso à internet. A equipe precisará baixar o Desafio, receber e-mails, pesquisar e manter-se em dia verificando as Atualizações do Desafio. A FIRST LEGO League publica muitos vídeos e outros recursos online, então tente encontrar um local onde possa acessar todos os materiais. Alguns prédios públicos, como escolas e bibliotecas, bloqueiam alguns sites da Internet, como o YouTube.

▲ Bastante espaço para a equipe se acomodar.

Parte do Desafio do Robô é um tapete de missão de 4 x 8 pés que você precisará colocar em um piso ou mesa nivelada. Sem as pernas opcionais, a mesa é simplesmente uma folha de compensado de madeira de 4- x 8- pés com uma borda de 2- x 4-polegadas ao redor do perímetro do compensado de madeira.



Encontre as Instruções para Construção da Mesa na em

http://www.sesi.org.br/robotica

Um lugar seguro para armazenar os materiais da equipe e os trabalhos em andamento entre as reuniões.

Se sua equipe for da escola, a própria escola pode ser um local de encontro ideal. Em geral, as escolas podem fornecer computadores e espaço para montar sua mesa de competição. As equipes que não são de escolas, podem se reunir em uma casa particular, um salão de reuniões, ou uma sala de reuniões de uma empresa. Pode ser necessária uma autorização especial para usar alguns desses prédios fora do horário comercial ou em finais de semana. Verifique essas restrições antes de marcar as reuniões nesses locais.



DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Temos sorte de ter o professor de ciências da escola como Mentor da equipe. Ele nos permite armazenar nossos materiais na sala de aula dele. Quando não queremos deixar algo na sala de aula, guardamos os materiais no meu carro. Armazenamos tudo, exceto a mesa do Desafio do Robô, em uma caixa de plástico grande para facilitar o transporte.

Comprando os materiais

Sua equipe precisará de certos materiais para participar da *FIRST* LEGO League. O processo para obter esses materiais pode ser diferente de país para país, portanto, verifique com seu Parceiro se tiver alguma dúvida.

- Adquira seus materias Compre os materias exclusivos que precisará para participar da temporada.
- ▲ KIT LEGO® MINDSTORMS® Cada equipe deve ter um kit LEGO MINDSTORMS para participar do Desafio do Robô (EV3, NXT ou RCX). Você pode usar seu próprio kit LEGO MINDSTORMS, se já tiver um.

▲ Kit do Desafio - Todas as equipes devem ter acesso a um Kit oficial do Desafio da FIRST LEGO League. Este é o tapete de prática para o robô da sua equipe. O Kit do Desafio contém um kit exclusivo de peças LEGO para construir os Modelos de Missões, um tapete onde colocar os Modelos de Missões, e uma cartela de Dual Lock da 3M para afixar os modelos ao tapete. A cada ano sua equipe precisará adquirir um novo Kit do Desafio para o Desafio. Leia mais sobre o Kit do Desafio no Capítulo 5.



As equipes podem compartilhar um Kit do Desafio - não é preciso comprar 1 para cada equipe. No entanto, cada equipe precisará de tempo para trabalhar nas missões do Desafio do Robô, então pense se o compartilhamento dará a cada equipe acesso suficiente.

▲ Software de Programação do Robô - Seu robô só pode ser programado usando software LEGO MINDSTORMS EV3, NXT ou RoboLab (qualquer versão).

Nenhum outro software é permitido. Verifique se o seu kit de robôs inclui o software de programação. As compras adicionais de software podem ser feitas diretamente dos representantes da LEGO Education. Visite www.legoeducation.com para encontrar os da sua região.

Financiando uma equipe

Existem muitas maneiras de financiar uma equipe. Muitas equipes são patrocinadas por uma escola, enquanto outras equipes pagam suas próprias taxas. Você pode fazer um cheque com fundos pessoais ou dividir a conta entre os membros da equipe. A divisão da conta pode ser uma grande despesa para algumas famílias, e traz o risco de excluir algumas crianças se esse for o método utilizado.

Muitas equipes precisam angariar fundos para pagar a inscrição, materiais ou despesas para os torneios. A arrecadação de fundos em equipe dá às crianças e aos pais um sentimento de pertencimento à equipe. Pense em maneiras de arrecadar dinheiro junto com os membros da sua equipe. Eles podem surpreendê-lo com algumas ideias novas. Você também pode pensar em conversar com as empresas locais para apoiar seus esforços.

Leia mais sobre arrecadação de fundos no Apêndice A.

DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Fui técnico durante 7 anos (e as equipes foram bem) e o tempo nunca era suficiente. Nunca. E assim é a vida. Se conseguirmos ensinar aos nossos filhos como aproveitar ao máximo os recursos limitados que possuem, realmente teremos dado a eles uma aula de vida. Eu queria que mais pessoas na minha vida profissional tivessem aprendido a gerenciar melhor o tempo. A cronologia da temporada da FIRST LEGO League pode parecer muito apertada, mas lembre-se de que até a pressão do tempo ensina uma habilidade importante: a gestão do tempo!

Reuniões do Início da Temporada

É hora de começar. Aqui estão algumas sugestões sobre o que fazer em suas primeiras reuniões de equipe.

▲ Em uma folha grande ou cartolina, faça um calendário da temporada *FIRST* LEGO League. Lembre-se de colocar as reuniões e datas importantes. Leve o calendário para as reuniões e atualize-o incluindo as mudanças ao longo da temporada.



- ▲ Faça um jogo para aprender os nomes uns dos outros.
- ▲ Imprima e distribua as instruções de construção dos Modelos de Missões. Peça às crianças que criem os modelos e os coloquem na arena nas posições apropriadas.
- ▲ Pensem sobre diferentes maneiras de aprender sobre o tema do Desafio deste ano. Decidam, em grupo, se irão trazer um convidado para falar à equipe ou se farão uma viagem de campo. Se isso não for possível, considere entrar em contato com profissionais por e-mail ou telefone.

Reunião de Lançamento do Desafio

O Desafio da *FIRST* LEGO League é às 13h na última terça-feira de agosto no site www.sesi.org.br/robotica. Depois de lançado, você pode baixar o documento do Desafio, que contém detalhes essenciais sobre o que sua equipe terá que resolver nesta temporada. Veja os <u>Capítulos 5</u> e <u>6</u> para as definições das partes do Desafio.

Muitas equipes se reúnem no dia em que o Desafio é lançado e fazem uma festa para comemorar o novo Desafio. Baixem juntos os materiais e comecem a pensar. Se sua equipe começar a se encontrar após o lançamento do Desafio, não se desespere! Basta baixar os materiais do desafio assim que puder.

ENCONTRE ONLINE

O Desafio é lançado às 13h da última terça-feira de agosto no site

http://www.sesi.org.br/robotica.



DICA

Consulte os exemplos de cronogramas no A<mark>pêndico B</mark> para obter ideias sobre como agendar as reuniões da equipe.

Objetivos da Equipe

Trabalhe com a equipe para definir objetivos para a temporada e faça as anotações. Inclua expectativas para o sucesso do grupo para trabalhar em equipe e demonstrar os Core Values. Anote quais conceitos você espera aprender e o que a equipe gostaria de alcançar no Desafio até o final da temporada.

Os torneios proporcionam entusiasmo e reconhecimento e celebram as realizações das equipes. No entanto, os verdadeiros objetivos da *FIRST* LEGO League não têm nada a ver com ganhar medalhas ou troféus. Se os membros da equipe puderem olhar para trás ao final da temporada e dizer pelo menos uma das frases seguintes, vocês alcançaram um objetivo importante:

- aprendemos o quanto a tecnologia e a ciência podem ser úteis e divertidas.
- ▲ fizemos algo que não achávamos que conseguiríamos fazer;
- nós ajudamos a nossa comunidade;
- melhoramos em relação ao ano passado;
- descobrimos como gerenciar o tempo, lidar com retrocessos ou comunicar ideias;
- nós nos divertimos!

Integração da equipe

As dinâmicas de integração da equipe permitem que os membros comuniquem sentimentos de forma positiva e saudável, além de incentivar o Gracious Professionalism® à medida que trabalham juntos em direção a um objetivo comum. Eles também são divertidos. A integração da equipe pode ser difícil com um cronograma muito divido. Às vezes, deixar as crianças se divertirem juntas permite que desenvolvam comunicação e respeito, levando a um progresso mais fluído quando retomam o trabalho.

Algumas ideias de atividades de integração de equipes:

- os membros da equipe entrevistam uns aos outros e compartilham o que aprenderam com todo o grupo. Dê algumas ideias de perguntas para ajudá-los a começar;
- peça que cada um anote as etapas necessárias para passarem por um obstáculo na sala. Divida o grupo em pares e peça que um membro leia as instruções escritas enquanto o outro age como o robô. O "robô" deve seguir as instruções exatamente, mesmo que não funcionem. Isso demonstra como é programar um robô real;
- ▲ trabalhar juntos para criar um nome e logotipo para a equipe;
- criar um boné, um cumprimento ou um grito de torcida único da equipe.

DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Técnico Iniciante: Minha equipe tem 9 crianças que adoram conversar, e depois de 2 minutos sem instrução, eles perdem o foco. Eu tenho algumas ideias de atividades para mantê-las concentradas, mas a equipe precisa começar a trabalhar no Desafio. Alguma sugestão?

Técnico Veterano: Em toda reunião, faça um treino, peça que as crianças ponham o robô para funcionar na mesa, e peça que façam a apresentação do Projeto de Pesquisa. É uma ótima maneira de fazê-los perceber quanto trabalho ainda falta fazer. Este ano eu comecei a fazer isso na segunda reunião. Dei 5 minutos para preparar, 2½ minutos na mesa e 5 minutos para o Projeto. No início, a equipe se opôs, mas rapidamente conseguiu trabalhar para melhorar o desempenho para a próxima reunião.

4 Os Core Values



Os Core Values



CORE VALUES

Você deve ter notado que os *Core Values* são a primeira coisa que se vê ao abrir este manual (na contracapa frontal). Isso ocorre porque os *Core Values* são fundamentais em tudo que fazemos na *FIRST*® LEGO® League. Eles ajudam a tornar este programa uma experiência divertida e gratificante para todos os envolvidos. Esperamos que os membros da equipe, pais, técnicos, mentores, voluntários e organizadores cumpram com os *Core Values* sempre que participarem das atividades da *FIRST* LEGO League.

Os Core Values descrevem uma maneira de trabalhar juntos e respeitar uns aos outros que ajuda a definir a experiência da FIRST LEGO League. Todo ano, ouvimos histórias sobre uma equipe que deixa cair o robô em um torneio e vê as peças se espalharem em todas as direções. Os membros de outras equipes se aproximam para ajudá-los a montar novamente o robô antes da próxima partida. Isso ocorre porque as equipes da FIRST LEGO League querem competir de forma justa e se divertir juntos.

Tenha em mente que os *Core Values* se aplicam a todos os envolvidos na sua equipe. Por favor, fale com os pais, mentores e outros voluntários sobre o que são os *Core Values* e por que são tão importantes. Ao adotar os *Core Values*, os envolvidos na *FIRST* LEGO League podem perceber que passaram a tratar as pessoas de forma mais justa e respeitosa em outras áreas de suas vidas.



NOSSOS CORE VALUES

- Nós somos uma equipe.
- Trabalhamos para encontrar soluções com orientação de nossos técnicos e mentores.



- Sabemos que nossos técnicos e mentores não têm todas as respostas; nós aprendemos juntos.
- Honramos o espírito de competição amigável.
- ▲ O que descobrimos é mais importante do que o que ganhamos.
- ▲ Compartilhamos nossas experiências com os outros.
- Mostramos Gracious Professionalism® e Coopertition® em tudo o que fazemos.
- Nós nos divertimos.

Gracious Professionalism®

Gracious Professionalism® significa que as equipes competem intensamente nos desafios, mas se admiram e se tratam com respeito. O verdadeiro adversário é o problema que está tentando resolver - e não a outra equipe ou pessoa. Os seguidores do Gracious Professionalism ajudam um oponente quando necessário porque querem que todos tenham a chance de competir. Mesmo quando uma equipe ganha a competição, evitam tratar os colegas como perdedores.

No longo prazo, o Gracious Professionalism faz parte da busca por uma vida significativa. Você pode ter sucesso pessoal e ao mesmo tempo contribuir para a sociedade. Os membros da equipe da *FIRST* LEGO League aprenderão que podem ter sucesso e ao mesmo tempo agir com integridade.

Coopertition®

A Coopertition® combina os conceitos de cooperação e competição. A Coopertition se baseia na filosofia de que as equipes podem (e devem!) cooperar entre si quando competem.

Se você dominou uma habilidade, pode ensiná-la a outra pessoa para que todos possam fazer melhor na próxima vez. Isso tornará a competição mais significativa, impulsionando todos a se destacarem. Às vezes, significa



Pergunte aos membros da sua equipe o que cada Core Values significa para eles. Você consegue pensar em situações quando esse comportamento pode ajudar na vida fora da equipe?

até mesmo compartilhar uma peça de reposição ou carregador de bateria com outra equipe para que tenha a chance de competir. Você continua fazendo o seu melhor para ganhar, só que não às custas da outra equipe.

Benefício da dúvida

Assim como esperamos que as equipes demonstrem os *Core Values* ao longo da temporada, espera-se que os organizadores do torneio, juízes de sala, juízes de Arena e outros também mantenham os *Core Values*. Sob essa filosofia, as equipes devem receber o benefício da dúvida sempre que possível.

As equipes terão a oportunidade de se explicar se surgir um problema durante a temporada. Os Juízes de Sala ou Juízes de Arena podem perguntar à equipe sobre quem trabalhou no seu robô ou nas ideias do Projeto de Pesquisa. Sempre que possível, as equipes receberão uma melhor avaliação dos Juízes se não houver evidências de que quebraram as regras.

Às vezes, as equipes supõem que a outra equipe não poderia ter feito o trabalho que apresentou sem o direto envolvimento de adultos. Lembre-se que as crianças são extremamente criativas, e algumas são altamente sofisticadas em programação ou aplicativos de software para apresentações. Não assuma que você conhece totalmente a capacidade da outra equipe, e não permita que os membros da equipe façam suposições.

Preparação para o Torneio

Diferentemente de outras áreas da *FIRST* LEGO League, as equipes geralmente não têm resultados tangíveis (como um robô ou uma ideia de Projeto de Pesquisa) para mostrar aos Juízes de *Core Values* em um torneio. Então, como as equipes se preparam para a avaliação dos *Core Values*? Incorporando os *Core Values* em tudo o que faz e falando sobre os *Core Values* ao longo da temporada.

Cada equipe opera de forma diferente, e as equipes podem ter sucesso com diferentes estilos. Algumas têm um líder forte, algumas têm uma abordagem democrática, em outra cada criança tem um papel especializado, e outras compartilham todas as responsabilidades igualmente. Os *Core Values* podem ser incorporados em todos esses estilos e as equipes podem ter sucesso usando todos eles. Contanto que os membros da equipe entendam e usem os Core Values em suas interações, o estilo de trabalho específico não importa.

DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Durante a preparação para o torneio, trabalhamos com as crianças lembrando de exemplos que apoiem os Core Values. Percebemos que os Core Values descrevem um comportamento poderoso que deve ser adotado diariamente e em nossas sessões semanais - não apenas para os torneios.

Desenvolvemos nosso próprio prêmio Core Values para a nossa equipe. Desta forma, cada membro trabalha conscientemente na demonstração dos Core Values em cada categoria com exemplos específicos. Quando chegamos à competição, falar sobre os Core Values ocorre naturalmente e cada criança tem exemplos de como demonstrou os Core Values semanalmente.

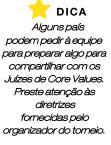
Em 1 reunião por semana, cada membro da equipe dá um exemplo específico de como demonstrou um dos Core Values. Então, os membros da equipe concordam ou contam suas próprias histórias sobre como aquele participante demonstrou os Core Values de outras maneiras.

Avaliação dos Core Values

Quando você participa de um torneio, sua equipe se reunirá com os Juízes de Core Values em algum momento durante o dia. Existem vários formatos para avaliações de Core Values, então confira com o organizador do seu torneio se tiver alguma dúvida sobre como sua equipe será avaliada. As equipes geralmente não precisam trazer seu robô ou materiais do Projeto de Pesquisa para as sessões de avaliação dos Core Values.

Independente do formato de avaliação do seu evento, é sempre uma boa ideia os membros da equipe

prepararem alguns exemplos de como demonstraram os Core Values durante a temporada. Podem ser exemplos sobre cada membro da equipe individualmente, alguns membros da equipe em conjunto, ou sobre toda a equipe. Peça aos membros da equipe que se revezem: um falando desses exemplos na frente do grupo, e os outros dando feedback. Lembre-se de manter o feedback construtivo. Os membros da equipe devem ter um cuidado especial com os Core Values na hora de dar feedback sobre os Core Values!



Saiba mais sobre como a demonstração do seu conhecimento e habilidades de *Core Values* será avaliada no <u>Capítulo 8</u> e lendo as rubricas encontradas em <u>www.sesi.org.br/robotica</u>.



5 O Desafio do Robô







DESAFIO DO ROBÔ

Como você viu no Capítulo 1, o Desafio da FIRST® LEGO® League tem 2 partes: o Desafio do Robô e o Projeto de Pesquisa. No Desafio do Robô, as crianças constroem e programam um robô LEGO® MINDSTORMS® autônomo para marcar pontos realizando as tarefas das missões. Essas missões são inspiradas pelo tema do Desafio, então você verá muitos conceitos que podem ajudar sua equipe a pensar sobre o tópico deste ano.

As missões requerem que o robô navegue, capture, transporte, acione ou entregue objetos com precisão em um tapete impresso em uma mesa especial. O robô tem 21/2 minutos para completar o máximo possível de tarefas das missões.

A equipe e o robô devem seguir um conjunto de regras, disponíveis para download no site do parceiro da FIRST LEGO League (www.sesi.org.br/robotica) Desafio lançado com o Desafio. Por exemplo, se os membros da equipe tocarem o robô enquanto ele estiver funcionando, o robô deve ser parado e levado para a Base. Nos torneios, um Juiz de Arena supervisiona a ação para garantir que todos estejam seguindo as regras.

Nos torneios. 2 mesas são acopladas. encostadas uma na outra, formando uma arena de competição, de modo que sua equipe participará do lado oposto à equipe da outra mesa. Você não está competindo contra aquela equipe. Em vez disso, ambas as equipes tentarão ganhar a maior pontuação para si. Os robôs são isolados um do outro pelas bordas divisórias da mesa, mas sempre há pelo menos 1 missão que ocasiona interação entre robôs de mesas adjacentes.

DICA PARA INICIANTES

Se este for o primeiro ano da sua equipe, estabeleça metas possíveis. Decida sobre algumas Missões que deseja dominar e, depois, acrescente Missões adicionais se tiver tempo disponível.

Preparação para o Desafio do Robô

Antes da sua equipe comecar a construir e programar o robô, você precisará organizar os materiais e certificar-se de ter todos os detalhes do Desafio do Robô.

Como visto no Capítulo 3, você precisará de um kit LEGO MINDSTORMS (EV3, NXT ou RCX) e um Kit do Desafio para participar do Desafio do Robô. Mas, isso não é tudo que você precisará! Antes da equipe começar a trabalhar no robô, você deve:

- Baixar e imprimir o documento do Desafio. Ele contém uma visão geral do Projeto de Pesquisa e do Desafio do Robô.
- Criar a mesa do Desafio do Robô. A mesa www.sesi.org.br/robotica contém o tapete de jogo do robô. Você tem a opção de construir uma mesa completa ou apenas o tampo e as bordas. Simples, mas grande, a construção da mesa requer habilidades básicas de marcenaria. Encontre as Instruções de Construção da Mesa em www.sesi.org.br/robotica.
- Crie os Modelos de Missões. Os modelos de missões são os objetos oficiais com os quais o robô interage como parte do jogo. As instruções para construir os Modelos de Missão podem ser encontradas em www.sesi.org.br/robotica. Você pode construílos assim que receber seu Kit do Desafio. A construção do Modelo de Missão leva de 3 a 6 horas para uma pessoa sozinha, dependendo da experiência. Muitas equipes criam os Modelos de Missões juntas durante as reuniões iniciais da temporada.

DICA

ENCONTRE

Baixe e imprima o documento do Desafio em

ONLINE

Se sua equipe for nova na FIRST LEGO League, pode ser que você (ou um Mentor de programação) precise ensiná-la a programação do MINDSTORMS. Isso é permitido, desde que você não lhes diga como resolver o Desafio. Os adultos podem ajudar a equipe a adquirir novas habilidades ou informações que possam ajudá-los a alcançar o sucesso.

- Monte sua arena. Agora você tem a mesa, o tapete para colocar na mesa, e os modelos para colocar no tapete. A última coisa é encontrar a cartela bege de Dual Lock™ da 3M™ para fixação que acompanha o Kit do Desafio. Este material é usado para fixar alguns modelos no tapete. Agora você está pronto para seguir as Instruções de Montagem da Arena para completar a montagem da arena. Siga atentamente as instruções para ter certeza de que a arena onde você pratica seja idêntica às arenas dos torneios.
- Adivinhe as Missões. Antes do lançamento do Desafio, peça aos membros da equipe para tentar adivinhar que tarefas serão convidados a realizar. Poste um vídeo no YouTube com suas suposições e figue de olho nos e-mails recebidos pela equipe com detalhes sobre como entrar num concurso "Adivinhe as Missões" para ganhar prêmios divertidos!



- Leia as Missões. A seção Missões do documento do Desafio descreve o que os Modelos de Missões representam e como a equipe pode ganhar pontos na arena com base no Desempenho do Robô. A seção Missões descreve também as condições de pontuação cabe à equipe decidir como fazer essas condições acontecerem. Por exemplo, se você pode ganhar 4 pontos por fazer um Modelo de Missão tocar o tapete, a equipe pode projetar um robô que o derrube sobre o tapete, o coloque sobre o tapete suavemente, o faça rolar sobre o tapete, etc. Se as Missões e Regras não proibirem uma ideia, então é permitido. Assim como as Regras (abaixo), as Missões precisam ser lidas com atenção e repetidamente durante a temporada. Um pequeno detalhe que não significa nada para você na primeira semana pode se tornar algo muito importante na quarta semana!
- ▲ Leia as Regras. A seção Regras do Guia do Desafio contém definições exatas dos termos relacionados ao jogo e ao torneio. Elas mantêm as coisas justas e divertidas e o bom andamento das partidas. Além disso, descrevem especificamente como uma partida deve ser conduzida e impõe restrições com relação a peças do robô, ação da equipe, ação do robô e pontuação. Recomenda-se FORTEMENTE que você e os membros da equipe que lidam com o robô leiam as regras com cuidado e REPETIDAMENTE. Regras que às vezes parecem confusas ou não aplicáveis no início da temporada ficarão cada vez mais claras à medida que você ganha experiência.



DICA

Se sua equipe não souber bem como começar a construir um robô, pode pesquisar na internet algumas ideias para iniciar. Pode ser útil copiar um projeto de chassi básico já existente, por exemplo. A equipe logo irá perceber que precisa aplicar esse conhecimento "emprestado" de maneiras inovadoras para resolver as misoñes

Execução do Desafio do Robô

Depois de se preparar, tendo completando as etapas acima, sua equipe estará pronta para começar a trabalhar no robô.

- ▲ Crie uma estratégia, construa, programe e DIVIRTA-SE! Planeje, construa e programe; teste, conserte e reavalie; repita! O trabalho do técnico requer restrição aqui. Por mais tentador que seja, não construa itens ou tome decisões. Faça perguntas que levem a equipe a pensar e a encontrar as próprias respostas.
- Confira as Atualizações do Desafio para ver novas informações cruciais. As Atualizações são uma lista ativa de respostas oficiais a informações sobre o Desafio do Robô que porventura tenham ficado ausentes, confusas,

ENCONTRE ONLINE Encontre as Atualizações do Desafio em www.sesi.org.br/robotica.

- ou incorretas. As atualizações publicadas SUBSTITUEM o texto do documento do Desafio. Há também respostas a perguntas frequentes e avisos oficiais se certas estratégias são ou não permitidas. Consulte as Atualizações do Desafio do Robô com frequência e atenção. Encontre as Atualizações do Desafio em www.sesi.org.br/robotica.
- ▲ Repita as etapas acima até alcançar seus objetivos. Se seu objetivo for completar 3 missões ou todas elas, o processo sempre envolve vários ciclos de pensamento, tentativa, erro, melhoria e sucesso.

Preparação para o Torneio

Quando a equipe participa de um torneio, seu robô irá avaliado em 2 áreas diferentes: Desempenho do Robô e *Design* do Robô.

Desempenho do Robô

Diferente de outras áreas na FIRST LEGO League, as equipes recebem uma pontuação numérica durante os rounds que avaliam o Desempenho do Robô. O Prêmio para o Desempenho do Robô reconhece a equipe que marca a maior quantidade de pontos no Desafio do Robô. A pontuação da sua equipe será determinada pelo número de pontos marcados pelo robô durante os rounds agendados.



DICA

Alguns tomeios usam iluminação direta nas mesas, e outros não. Esteja preparado para ambas as situações caso a equipe use um sensor de luz no robô.

Cada *round* é separado e somente a maior pontuação será considerada. Você quer ter um robô que possa desempenhar bem sempre, mas a equipe não deve ser desestimulada se tiver 1 *round* ruim. Leia mais sobre as *Rounds* de Desempenho do Robô no Capítulo 7.

Design do Robô

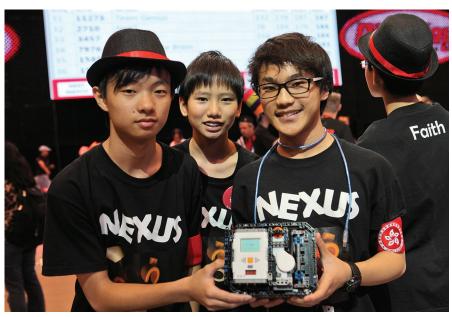
Ao longo do dia do torneio, os Juízes de Design do Robô irão entrevistar e observar sua equipe. Alguns eventos exigem apresentações formais sobre o Design do Robô, já em outros eventos os juízes podem simplesmente fazer perguntas à equipe. De qualquer forma, é uma boa ideia a equipe preparar uma apresentação básica sobre o robô, caso os juízes peçam.

Traga os programas da equipe para a sessão de avaliação. Eles podem estar em um laptop, tablet ou impressos. Os juízes podem pedir para analisar algumas partes das programações da equipe.

Pode haver uma mesa de competição com os Modelos de Missões na sala de avaliação. A equipe deve estar preparada para demonstrar sua solução para pelo menos uma das missões e falar sobre sua estratégia. Leia as informações sobre seu torneio com atenção e entre em contato com o organizador do torneio se tiver alguma dúvida sobre o que a equipe deve esperar.



Algumas regiões podem pedir que você prepare algo para compartilhar com os Juízes de Design do Robô. Preste atenção às diretrizes fomecidas pelo organizador do tomeio.





Saiba mais sobre como o Design do Robô da sua equipe será avaliada no Capítulo 8 e nas rubricas encontradas em http://www.sesi.org.br/robotica.

PERGUNTAS SOBRE O DESAFIO DO ROBÔ?



- ▲ Revise as rubricas de Avaliação em www.sesi.org.br/robotica
- ▲ Verifique as Atualizações do Desafio em www.sesi.org.br/robotica
- Mande um e-mail com perguntas sobre o Desafio do Robô para fllrobotgame@firstinspires.org - torneiofllbrasil@sesis.org.br
- ▲ Encontre informações sobre produtos e programação da LEGO Education em education.lego.com



DICA

Encontre mais dicas para Técnicos na lista de Dicas Rápidas para Técnicos no nosso canal do YouTube em www.youtube.com/user/ FLLGiobal

10 Dicas para o Desafio do Robô

Do engenheiro da FIRST LEGO League Scott Evans, NH. EUA.

1. Leia o documento do Desafio com atenção e várias vezes!

Aponte um "Especialista em Documentos" (ou 2) em sua equipe. É verdade, muitas coisas hoje em dia são projetadas para não precisar de instruções, e muitas vezes, mesmo que algo diga "Leia estas instruções antes de começar", você consegue descobrir por si próprio, mas... Esteja avisado: o Desafio do Robô da *FIRST* LEGO League não é assim. A experiência mostra que as equipes que não leem os documentos repetidamente operam de forma confusa durante a temporada e aprendem as coisas da forma mais difícil nos torneios. Por outro lado, as equipes que conhecem os detalhes evitam muita confusão e poupam tempo, têm menos perguntas, mais sucesso e mais diversão.

2. Use os recursos de treinamento do MINDSTORMS.

O(s) programador(es) da equipe deve(m) dedicar algumas reuniões iniciais para explorar a ajuda e os tutoriais que acompanham o seu kit de robô MINDSTORMS ou os disponíveis na Biblioteca de Recursos em www.firstinspires.org. Fazer isso o tornará imediatamente competitivo com muitas equipes veteranas que não se preocuparam em fazer isso.

3. Defina objetivos administráveis.

Quando você encara as Missões pela primeira vez e elas parecem intimidantes, estabeleçam na equipe as 3 (ou 1?) que acham mais fáceis e finja que são o Desafio do Robô inteiro. Domine essas missões para que seu robô as acerte sempre. Parabenizem-se. Agora... se você fez 3, provavelmente poderia fazer 4, certo? Tem mais uma coisa que você acha que consegue fazer? Domine essa tal coisa sem afetar as outras e continue esse processo até que realmente sinta o que é possível fazer.

Sempre que possível, faça com que a navegação do seu robô conte com as características da arena.

Embora seja verdade que é possível programar um robô para fazer várias coisas usando apenas a odometria (contando os giros do motor) e / ou cronometragem (contando quantos segundos seus motores funcionaram), a variabilidade no atrito e na potência da bateria pode lançar estes métodos por terra. Em vez disso, aprenda a complementar esses métodos com técnicas e sensores que interagem com a arena (luz, cor, toque e ultrassom). Por exemplo, um robô programado para andar para frente 3 rotações e depois girar por 2 segundos, pode ir para o ponto certo e fazer um giro de 90° quando você o programa, mas mais tarde, quando iniciado a partir de um local diferente, talvez com pouca força de bateria, ele definitivamente terminará em um ponto diferente em um ângulo diferente. Mas se você programá-lo para seguir até ver uma linha, e depois o fizer voltar contra a parede após o giro, ele sempre terminará no ponto correto, a 90°.

5. Não tente programar mais de 1 etapa por vez.

Cada estratégia de missão será uma sequência de etapas. O robô tem que chegar a um lugar e fazer uma tarefa, depois chegar ao próximo local e fazer a próxima tarefa, etc. Certifique-se de que conseguirá chegar ao próximo local e realizar cada tarefa sistematicamente antes de tentar programar a próxima. Se você programar várias ações e testá-las todas ao mesmo tempo, acabará causando confusão, retrocedendo e repetindo seu trabalho.

 Construa o robô forte o suficiente para que possa cair em qualquer direção sem quebrar.

Faça o robô o mais compacto possível, porque peças grandes tornam o robô instável, difícil de dirigir em áreas estreitas e atuam como alavancas para sua própria destruição. Coloque reforços "redundantes" (extra) quando possível. Use os pinos cinza (soltos) em vez dos pinos pretos (fricção) quando possível - acredite, eles têm MENOS probabilidade de se separarem.

7. Ao construir, tenha em mente o acesso a recursos essenciais.

Pode parecer uma perda de tempo, mas é aconselhável manter todos os cabos conectados ao seu bloco EV3 ou NXT (o "cérebro" do seu robô) durante a construção. Se você não fizer isso, é provável que acabe tendo que refazer as coisas quando descobrir que os cabos não alcançam ou interferem nas conexões. Além disso, confirme constantemente que é possível ver o visor, acessar os botões e tirar as baterias sem grandes esforços.

- 8. Crie um envoltório em torno dos sensores ópticos (cor e luz).
 - Uma mudança na luz ambiente (periférica) pode confundir os programas dos sensores ópticos (cor e luz). Embora seja possível calibrá-los, é melhor evitar essa necessidade. Tente montar seus sensores ópticos no centro da sombra do robô, ou faça uma proteção contra a luz à sua volta.
- 9. Para a consistência na curva, coloque deslizantes/ rodízios o mais próximo possível das rodinhas sem perda de estabilidade.
 - Quanto mais longe das rodinhas estiver o contato dos deslizantes/rodízios com o tapete, mais difícil será para o robô girar. Para entender este conceito, pegue uma vassoura e varra o chão ao lado de seus pés. Agora tente varrer um ponto longe de seus pés.
- 10. Tente não trabalhar por muito mais de 90 minutos de cada vez, e se você passou mais de 30 minutos frustrado e sem sair do lugar, encerre o dia. Seu cérebro irá trabalhar o problema durante a noite, e enquanto estiver fazendo outras coisas. Quando você voltar ao problema, muitas vezes você vai resolvê-lo rapidamente.



O Projeto de Pesquisa







PROJETO DE PESQUISA

As equipes exploram o tema do Desafio todos os anos através do Projeto de Pesquisa. A FIRST® LEGO® League não envolve apenas construir competir com robôs. Um projeto de engenharia bem-sucedido requer uma grande variedade de habilidades. Por exemplo, os engenheiros da NASA que projetaram o rover Curiosity Mars para a superfície de Marte, estudaram aquele planeta antes de começarem a projetar. Eles pesquisaram a atmosfera, a gravidade e o terreno em Marte para projetar uma nave espacial que pudesse entregar o rover com segurança.

Aprenderam com os rovers anteriores e aprimoraram o design para criar algo ainda melhor. O Projeto de Pesquisa proporciona à equipe a oportunidade de vivenciar como é ser um cientista, inventor e engenheiro.

A descrição do Projeto de Pesquisa dará algumas informações sobre o tema para irem pensando e descreverá as etapas essenciais a serem seguidas pelas equipes. Sua equipe vai escolher um problema, pesquisar sobre ele, projetar sua própria solução inovadora para o problema e compartilhar sua experiência com os outros. No torneio, a equipe terá 5 minutos para resumir todo o seu trabalho em uma apresentação para os Juízes.

Muitas equipes escolhem um problema bem pessoal.



Como introdução ao tema deste ano, peça à equipe para pensar nas profissões relacionadas ao Desafio e escrever e discutir as carreiras existentes nesse campo.

Pode ser um problema que afeta alguém na equipe ou um conhecido. É importante deixar os próprios membros orientarem o processo de escolha, porque escolher algo realmente importante para eles, os ajudará a perceber como grandes conceitos científicos estão ligados às suas próprias vidas.



Preparação para o Projeto de Pesquisa

O Desafio completo (incluindo a Pesquisa) é lançado em agosto. Quando for lançado, a equipe deve:

Baixar o Desafio.

O documento do Desafio contém tanto a Pesquisa quanto o Desafio do Robô. A descrição do Projeto de Pesquisa explicará os detalhes do Projeto de Pesquisa deste ano e as etapas a serem completadas pela equipe. Técnicos e membros da equipe devem ler juntos o



Baixe o Desafio, o Guia do Desafio, e as Atualizações do Desafio em

www.sesi.org.br/robotica

Projeto de Pesquisa e as seções do Projeto de Pesquisa no Guia do Desafio. Os membros da equipe devem ter acesso a ler e interpretar os materiais do Projeto de Pesquisa com sua ajuda.

Verifique as Atualizações do Desafio.

Aqui a equipe da *FIRST* LEGO League esclarecerá perguntas comuns relativas ao Projeto de Pesquisa. Designe um aluno em sua equipe para verificar as atualizações regularmente. Não faz sentido esperar até o torneio para descobrir eventuais confusões ou correções na descrição do Projeto de Pesquisa.

Baixe o Guia do Desafio.

O Guia do Desafio contém recursos para ajudar a equipe no Projeto de Pesquisa desta temporada: sugestões sobre como completar as etapas do Projeto de Pesquisa, recursos para iniciar a pesquisa e dicas sobre como entrar em contato com profissionais.



Os detalhes do Projeto mudam a cada ano, então leia atentamente a descrição do Projeto. Não se trata de encontrar a resposta certa, mas de despertar a paixão e a criatividade dos membros da sua equipe.

Etapas do Projeto de Pesquisa

As instruções do Projeto de Pesquisa são propositadamente um pouco vagas. Isso permite que as equipes escolham um problema e uma solução que seja realmente de seu interesse. No entanto, todas as equipes devem seguir essas etapas básicas, bem como os requisitos específicos da temporada descritos no Desafio.

1. Identifique um Problema do Mundo Real

Identificar um problema é uma etapa importante no processo, pois irá moldar a pesquisa e a solução da equipe. O Guia do Desafio fornece orientações sobre como iniciar esse processo, então consulte várias vezes o Guia do Desafio se precisar de ajuda.

- Pesquise o tópico do Desafio usando diferentes fontes (como livros, revistas, sites, relatórios e outros recursos).
- Aprenda a respeito ou converse com pelo menos 1 profissional que trabalhe no campo do Desafio deste ano. O profissional pode ser um cientista, engenheiro, ou alguém que trabalhe em uma empresa local, universidade
- - ou organização sem fins lucrativos que use o tópico do Desafio em seu trabalho. Por exemplo, um gerente de supermercado pode ser um ótimo recurso para uma temporada sobre segurança alimentar, pois trabalha com a inocuidade dos alimentos todos os dias. Seu profissional não precisa ser um engenheiro.
- ▲ Discuta e analise o(s) problema(s) encontrado(s) pela equipe.
- Analise as soluções existentes para o(s) problema(s). Isso ajudará a equipe a entender o que está sendo feito atualmente para resolver o(s) problema(s) encontrado(s), assim os membros poderão aprimorar uma solução já existente ou criar sua própria nova solução.
- Decida 1 problema do mundo real que a equipe tentará resolver.

DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Sempre peço à minha equipe para começar a pesquisar o novo tema do Desafio antes do lançamento do Desafio em agosto. Isso nos dá uma vantagem na hora de escolher o problema e explorar ideias para o Projeto de Pesquisa. Nós lemos a prévia juntos, e então os membros começam a pesquisar as partes do assunto que os interessam. Pesquisam online, em livros ou assistem vídeos em seu tempo livre. Quando o Desafio é lançado, podemos começar imediatamente a estreitar as opções, pois a equipe já tem uma base sobre o tópico.

2. Crie uma Solução Inovadora

O próximo passo é projetar uma solução inovadora para tratar o problema escolhido pela equipe.

Para a FIRST LEGO League uma solução inovadora é uma ideia agregue valor para sociedade, melhorando algo que já existe, usando algo já existente maneira nova. inventando algo totalmente novo.



Provavelmente existem muitas maneiras de resolver o problema escolhido pela equipe. Pode haver discordância entre os membros sobre a melhor solução. Pode ser uma boa ideia entrar em acordo sobre o processo de tomada de decisão com antecedência para que as discordâncias não levem a desentendimentos ou mágoa.

Assim que os membros da equipe escolherem uma solução, também devem considerar o que seria necessário para implementá-la. A ideia é viável? Que tecnologia, materiais ou processos de fabricação seriam necessários para transformar sua ideia em realidade? Este pode ser um bom momento para envolver o profissional que a equipe identificou na etapa 1. Não é que os profissionais devam dizer como resolver o problema, mas a equipe pode pedir conselhos sobre como implementar a solução que projetaram.



DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Técnico Iniciante: Minha equipe apresentou algumas ótimas soluções para o problema que escolheram. No entanto, quando pesquisam na internet, descobrem que alquém já teve a mesma ideia. Eles estão ficando frustrados. O que posso fazer como Técnico?

Técnico Veterano: Gosto de contar a minha equipe uma verdade universal sobre o trabalho de pesquisa e desenvolvimento (P & D): a maioria das grandes ideias não são completamente novas. Mesmo quando profissionais experientes iniciam um novo projeto de P & D, não sabem onde vai dar - e é assim mesmo. Você começa a trabalhar, melhora suas ideias, e geralmente termina com algo que tem orgulho de compartilhar e vender.

Eu diria a sua equipe para escolher a solução mais empolgante e continuar fazendo perguntas sobre ela. Toneladas de perguntas. Eles poderiam melhorá-la de alguma forma? Podem torná-la mais fácil ou mais agradável de usar? Ou encontrar um material que a torne mais barata de fabricar? Ou tornar a solução mais eficaz para as pessoas que realmente precisam dela? Melhorar uma solução existente também é algo inovador. Foi assim que conseguimos a maioria dos produtos que usamos e amamos hoje.

3. Compartilhe sua Pesquisa e Solução

Compartilhe o Projeto de Pesquisa da equipe antes de participar de um torneio. Esta é uma oportunidade para a equipe praticar a apresentação diante de um público, mas também é uma chance para o Projeto de Pesquisa fazer a diferença, podendo motivar outros a trabalhar na solução do problema real escolhido pela equipe.

Compartilhar a solução da equipe pode envolver apresentar para familiares e amigos, conversar com um funcionário do governo ou se reunir com um grupo de pessoas que possam usar a solução. **No mínimo**, o público deve ser alguém de fora da sua equipe.



Lembre os membros da equipe sobre o uso de boas habilidades de apresentação. Eles devem falar com clareza e devagar ao apresentar. Também devem lembrar de olhar para o público ao apresentar. Olhar para o chão ou falar pra dentro vai dificultar ao público ouvir todo o excelente trabalho realizado pela equipe nesta temporada!

Incentivamos especialmente as equipes experientes a compartilhar seu Projeto de Pesquisa com um público ou vários públicos que possam **se beneficiar da solução**. Explore com a equipe quem poderia se beneficiar. Pode ser alguém afetado pelo problema identificado pela equipe, cientistas ou engenheiros da área, ou um membro do governo que poderia ajudar a aprovar uma lei para resolver o problema.



Global Innovation

A criação de uma solução excepcional para o Projeto de Pesquisa pode levar sua equipe ao Prêmio Global Innovation da FIRST LEGO League. Este prêmio especial auxilia as equipes a desenvolver suas ideias para além da temporada de competição.Todo ano. 20 equipes semifinalistas se tornarão Embaixadoras de Inovação da FIRST LEGO League em um evento especial de inovação. As 3 equipes finalistas ganharão um prêmio em dinheiro para ajudar a desenvolver suas invenções e/ou apoiar atividades da equipe relacionadas a Programas da FIRST. As equipes são nomeadas para o prêmio a partir de cada país. Para saber mais sobre o Prêmio Global Innovation FIRST LEGO League. www.firstinspires.org/robotics/fll/globalinnovation.



Prepare uma Apresentação para o Torneio

Decida como Compartilhar com os Juízes

Se sua equipe planeja participar de um torneio, certifique-se de que os membros preparem uma apresentação que compartilhe sua Pesquisa de forma criativa e bem pensada. Já vimos Pesquisas apresentadas como músicas, teatro, transmissões de rádio, entrevistas de TV, poemas, estórias, danças e peças. Os juízes sempre se interessam em apresentações singulares, mas uma apresentação sem substância também não receberá avaliações altas. Cada equipe deve encontrar sua própria maneira de mostrar criatividade e demonstrar conhecimento.

- Que talentos os membros da equipe podem contribuir para a apresentação? Alguém toca um instrumento? Desenha? Canta? Dança?
- Qual formato permitirá à equipe mostrar que atendeu a todos os requisitos do Pesquisa?

Muitas equipes também preparam um panfleto ou outro material para deixar com os juízes. Esses materiais não precisam ser sofisticados. Mantenha os folhetos em 1 página ou menos. Os Juízes irão avaliar muitas equipes durante o torneio. Eles não têm tempo para ler uma pasta cheia de materiais, e pode ser que não tenham um

processo para devolver os materiais para a equipe. Essa é uma ótima oportunidade para apresentar seu Pesquisa de forma resumida e facilmente legível.



As equipes podem usar clipes de vídeo ou multimídia durante suas apresentações se tiver equipamento disponível. No entanto, usar equipamentos técnicos é arriscado! O que acontece se o equipamento não funcionar? A equipe pode obter melhores resultados com soluções de baixa tecnologia, como atuar, cantar ou apresentar cartazes e modelos.

Apresentação em um Torneio

Quando os membros da equipe entram na área de Avaliação de Projeto de Pesquisa em um torneio, devem se apresentar e perguntar se os Juízes estão prontos para recebê-los. Cada equipe tem apenas 5 minutos para se apresentar

- incluindo a montagem. Exceder o limite de tempo é um erro comum. Alguns Juízes vão interromper a equipe e parar a apresentação em 5 minutos, enquanto outros podem encurtar o tempo de perguntas que seguiria para compensar. Os Juízes em um torneio só vão considerar o que a equipe lhes diz, então, certifique-se de que sua equipe irá mostrar ou descrever como cumpriram os requisitos abaixo. Qualquer coisa que a equipe queira levar ao conhecimento dos Juízes deve ser incluída na apresentação. Após a apresentação, os Juízes podem fazer perguntas à equipe como um todo ou podem dirigir perguntas para membros individuais. A equipe deve estar preparada para qualquer formato.



Para ser elegível aos prêmios do Projeto de Pesquisa, a equipe deve:

- Atender aos requisitos específicos da temporada descritos no documento do Desafio.
- Identificar o problema que a equipe escolheu para pesquisar.
- 3. Descrever a solução inovadora da equipe.



Pratique a apresentação do Projeto (incluindo a montagem). 5 minutos não é muito tempo!

- 4. Descrever como a equipe compartilhou suas descobertas com os outros.
- 5. Atender aos requisitos de formato:
 - ▲ Apresentar ao vivo; equipes podem usar equipamento de mídia (se disponível) apenas para melhorar a apresentação ao vivo.

- Incluir todos os membros da equipe; cada membro deve participar de alguma forma durante a sessão de avaliação.
- ▲ A montagem e apresentação devem ser concluídas em 5 minutos ou menos sem ajuda de adultos.

Saiba mais sobre como o projeto de pesquisa será avaliado no Capítulo 8 e na rubrica encontrada em www.sesi.org.br/robotica.

Equipamento Audiovisual

Se a equipe precisar de equipamentos especiais, como um projetor, por exemplo, ligue para os organizadores do torneio com antecedência para ver se tal equipamento estará disponível. Se você precisar trazer seu próprio equipamento, verifique se haverá uma fonte de energia disponível na sala de avaliação.

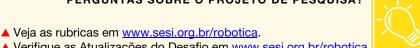
Se a equipe decidir usar equipamento audiovisual, certifique-se de que os membros da equipe estejam preparados para fazer a apresentação sem o equipamento, no caso de defeitos ou se não estiver disponível. Isso se aplica, independentemente da tecnologia que a equipe planeja usar. Toda a apresentação é de apenas 5 minutos, incluindo o tempo de montagem, então eles precisam estar preparados para prosseguir rapidamente sem o equipamento caso ele não funcione ou não esteja disponível. Os Juízes quase sempre têm um cronograma muito apertado, portanto, não há tempo extra para problemas com equipamentos.

Depois da Temporada de Torneios

Como parte do Projeto de Pesquisa, sua equipe provavelmente projetará algo que surpreenderá os adultos. Não sinta que aquela ótima ideia está morta no final da temporada FIRST LEGO League. Recomendamos que considere as seguintes opções com relação à ideia da equipe:

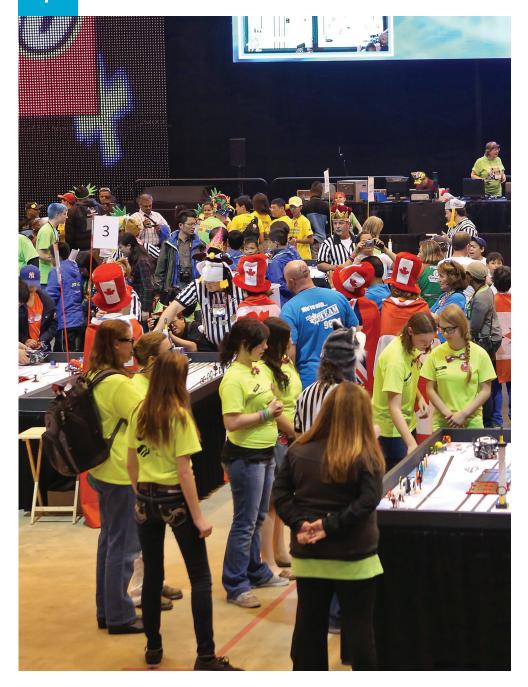
- ▲ Continue a compartilhar a pesquisa da equipe com outros públicos, como em conferências ou encontros acadêmicos.
- Fale com os legisladores locais sobre leis que ajudem a resolver o problema que a equipe identificou.
- Patentear a invenção da sua equipe. (Você pode precisar iniciar este processo antes de participar do torneio. Verifique as leis em seu país ou trabalhe com um advogado de patentes se decidirem solicitar)

PERGUNTAS SOBRE O PROJETO DE PESQUISA?



- ▲ Verifique as Atualizações do Desafio em <u>www.sesi.org.br/robotica</u>.
- ▲ Envie outras perguntas sobre o projeto de pesquisa para fllprojects@firstinspires.org - torneiofllbrasil@sesis.org.br.
- ▲ Assista vídeos de Como Fazer? e Dicas Rápidas para Técnicos em www.youtube.com/user/ FLLGlobal.

7 Torneios



Torneios

Os torneios são uma oportunidade para as equipes aprenderem, mostrarem suas conquistas e comemorarem o seu trabalho árduo ao longo da temporada. Mesmo que sua equipe não se sinta totalmente pronta, nós incentivamos todas as equipes a participar de um torneio.

Este capítulo fornecerá uma descrição do dia do torneio, mas espere o inesperado e concentre-se em criar uma experiência divertida para os membros de sua equipe.

Tipos de Eventos

Existem diversos tipos de eventos da FIRST® LEGO® League. Todos eles oferecem forma divertida uma animada para as equipes demonstrarem o resultado de seus esforços, mas é importante compreender as diferencas entre eles. Em muitos países, você será responsável pela inscrição de sua equipe no(s) evento(s) dos quais vocês querem participar, e pelo pagamento das taxas necessárias. Verifique com seu parceiro quais passos você deve tomar em seu país.



- ▲ Eventos Comunitários (Não oficiais) podem incluir demonstrações, treinos, amistosos ou colônias de férias. Eventos não oficiais não qualificam uma equipe para participar de um Torneio de Campeonato.
- ▲ Torneios Classificatórios (normalmente chamados de Eliminatórias ou Seletivas Oficiais) são os primeiros níveis da competição oficial. Os Torneios Classificatórios seguem os mesmos padrões de avaliação e um formato



semelhante ao de torneios de regionais, mas são, geralmente, muito menores. Algumas equipes de cada Eliminatória vão avançar para o Torneio Regional de sua região. Consulte www.sesi.org.br/robotica para obter mais informações.

- ▲ Os Torneios Regionais e Nacional são o nível mais alto de competição de que as equipes podem participar em um estado, país ou região. Os campeonatos obedecem aos padrões da FIRST LEGO League em relação ao formato, avaliação, prêmios e qualidade geral. Para muitas equipes, um Campeonato será o mais alto nível de competição disponível da FIRST LEGO League.
- ▲ Os Campeonatos Abertos são eventos restritos a participantes convidados, nos quais os anfitriões convidam regiões específicas a enviar uma equipe. "Aberto" refere-se a convidar equipes de fora da região do anfitrião. Tais campeonatos abertos são realizados pelos Parceiros da *FIRST* LEGO League e obedecem às normas do Campeonato. Eles também são uma ótima maneira para as equipes da *FIRST* LEGO League se reunirem e mostrarem suas conquistas.
- ▲ Os Festivais Mundiais da FIRST LEGO League fazem parte dos Campeonatos anuais da FIRST®. Eles são celebrações das equipes da FIRST LEGO League de todo o mundo.

A maioria dos eventos da FIRST LEGO League é gratuito e aberto ao público. Nós recomendamos que você incentive os pais, irmãos, patrocinadores e amigos a assistir a competição e torcer pela sua equipe!



Leia sobre eventos e histórias de equipes de todo o mundo no blog da FIRST LEGO League: filblog.wordpress.com/

Inscrição para os torneios

Escolha seu(s) Evento(s) Cuidadosamente

Antes de se inscrever para qualquer evento, identifique em qual região da *FIRST* LEGO League você está. Na maioria das situações, isso é determinado pelo seu endereço. Se você vive perto da fronteira entre 2 regiões e deseja competir fora da sua região principal, entre em contato com o Parceiro para orientação.



Nos Estados Unidos e no Canadá, a taxa de inscrição nacional de uma equipe não garante vaga em um torneio.

As equipes só são elegíveis a ganhar prêmios ou avançar durante o primeiro evento oficial em que participam a cada temporada. As equipes não poderão tentar obter prêmios participando de múltiplas Torneios Regionais ou eventos em diferentes regiões.

Inscrição para Seletivas Oficial e Torneios Regionais

O Parceiro responsável de seu país divulgará uma lista de torneios após a publicação do Desafio. As equipes devem se cadastrar online em www.sesi.org.br/robotica e confirmar sua inscrição com o oporador regional. As inscrições e a distribuição de torneios variam conforme o país, então certifique-se de verificar caso não tenha certeza de como é o processo.

Alguns países podem não ter um cronograma dos torneios finalizado até a temporada já estar em andamento. Não deixe que isso o impeça de começar a se reunir com sua equipe. Se você não encontrar nenhuma lista de torneios em seu país, entre em contato com seu Parceiro da *FIRST* LEGO League para obter mais informações.



Logística dos Torneios

Segurança e Supervisão de Adultos

A Supervisão de Adultos é um fator fundamental para um torneio bem-sucedido. Independente de a equipe somente deslocando-se no local estar desempenhando uma tarefa, certifique-se de que todos os membros da equipe estão supervisionados. Use um sistema de cooperação entre os membros e faça com que cada criança ande com pelo menos pessoa. Lembre а todos que participando com a sua equipe que os Core Values devem ser demonstrados constantemente. Isso inclui os pais e convidados da equipe.

Caso você testemunhe qualquer tipo de incidente, médico ou não médico, por favor, informe aos organizadores do torneio imediatamente. Eles podem querer fazer perguntas ou pedir-lhe para ajudá-los a registrar o que aconteceu.



Esteja preparado – os torneios da FIRST LEGO League são emocionantes e BARULHENTOS. Em um ambiente com crianças, música e locutores, não espere encontrar momentos de silêncio! Se alguém da sua equipe tiver sensibilidade auditiva, traga protetores auriculares ou converse com o organizador do torneio sobre possíveis ajustes.

Registro (Check-in)

Ao chegar ao torneio, sua equipe deve encontrar o *Check-in* e se apresentar. Na maioria dos torneios, todas as equipes chegam dentro de um intervalo de trinta minutos.

Esse período pode ser bastante tumultuado e às vezes formam-se filas no espaço de Check-in. Mantenha seus formulários organizados e verifique se está com todos os documentos necessários quando você chegar. Dessa forma, você pode ajudar a reduzir o tempo de espera para todos.

Preste atenção a quaisquer mensagens do organizador de seu torneio sobre quais formulários você precisa levar.



Estes são itens que você normalmente precisa trazer para o torneio:

- Formulários ou documentos exigidos pelo seu torneio
- Robô e todos os acessórios
- Peças extras (incluindo baterias)
- Materiais, adereços e equipamentos necessários para a apresentação de Pesquisa
- Notebook (se disponível), com baterias e/ou cabo de alimentação da fonte
- Cabo USB
- Faixas, cartazes ou outras decorações para o pit da equipe, se desejado
- Lanches e bebidas (se for o caso)

O PIT (Área de Apoio)

O Pit é uma área de apoio que servirá como "base" para a sua equipe neste dia. Geralmente inclui um espaco onde você pode fazer perguntas ou receber atualizações durante o evento. Verifique com os organizadoress se os visitantes podem ficar no Pit, pois alguns lugares é permitido somente membros da equipe, técnicos e mentores nessa área.

Geralmente, no Pit terá uma mesa de apoio para que sua equipe possa montar uma exibição para outras times e visitantes, mostrando seus Core Values, o Robô e o Projeto de Pesquisa, ou para fazer pequenos reparos. Se você tiver cartazes ou faixas, coloque-os a mostra para demonstrar seu espírito de equipe. Independente do tamanho do seu pit, seja educado e mantenha sua equipe dentro dos limites de seu espaço.

Pode haver eletricidade nesta área de apoio, mas alguns lugares não têm tomadas suficientes. Se sua equipe trouxer um laptop, verifique se ele está completamente carregado para evitar problemas.

Locais importantes

Após sua equipe concluir o check-in, os voluntários provavelmente fornecerão um mapa ou lhe dirão onde As equipes devem participar de encontrar áreas importantes do evento. Certifique-se de que sua equipe sabe como encontrar:

Mesa(s) de Treino: Muitos torneios fornecem uma mesa de treino na qual as equipes se revezam treinando com seus Robôs. Quando há uma mesa de treino, a agenda geralmente é apertada e as equipes podem precisar reservar um horário para praticar.



todas as partes da competição (Core Values, Projeto, avaliação do Design do Robô, assim como partidas de Desempenho do Robô) para serem elegíveis aos Prêmios Principais. Leia mais sobre a avaliação no capítulo 8.

- Área de Competição: A área de competição é o local onde as arenas dos jogos do Desafio do Robô estão localizadas e as partidas para avaliar o desempenho do Robô são pontuadas por Juízes de Arena. As mesas de competição serão instaladas de duas em duas. Em cada conjunto de duas mesas, 2 equipes vão competir lado a lado com seus robôs.
- ▲ Sessões de avaliação: As sessões de avaliação dos Core Values, Design do Robô e Projeto de Pesquisa geralmente ocorrem em ambientes separados da área de competição. Sua equipe participará de todas as diferentes sessões em algum momento do dia, portanto certifique-se de que você sabe exatamente onde e quando sua equipe deve se apresentar.

Como decorre o dia

Gestão do tempo

Revise a programação do dia com os membros de sua equipe. A programação das competições geralmente é muito apertada, portanto, é importante que sua equipe esteja pronta e seja pontual. Há um exemplo de programação abaixo, para lhe dar uma ideia do que esperar.

EXEMPLO D	DE PROGRAMAÇÃO DE TORNEIO PA	RA UMA EQUIPE
8:00h – 9:00	Registro da Equipe	Saguão do edíficio
8:00h – 9:00h	Instalação da Equipe	Área de apoio (pit)
9:00h – 9:15h	Reunião de técnicos	Auditório
9:30h – 10:30h	Cerimônia de Abertura	Ginásio
10:15h – 10:30h	Sessão de avaliação dos Core Values	Sala de avaliação 1
10:50h – 10:55h	Round Oficial1	Ginásio
11:20h – 11:25h	Round Oficial 2	Ginásio
11:45h – 12:00h	Sessão de Avaliação do Design do Robô	Sala de avaliação 2
12:00h – 12:30h	Almoço	Lanchonete
12:45h – 13:00h	Sessão de Avaliação do Pesquisa	Sala de avaliação 3
13:20h – 13:25h	Round Oficial 3	Ginásio
14:00h – 15:45h	Eventuais Reavaliações dos Juízes	Salas de avaliação
15:00h – 15:45h	Limpeza pela Equipe	Área de apoio (pit)
16:00h – 17:00h	Cerimônia de encerramento e Prêmios	Ginásio

Como Técnico, você se concentrará em chegar no horário certo aos compromissos de avaliação e às outras sessões programadas. Delegue a responsabilidade de manter sua equipe reunida para outros Voluntários.

Reunião dos técnicos

Muitos eventos realizam uma reunião para os Técnicos bem no início do dia enquanto as equipes estão se instalando em seus Pits. Verifique onde essa reunião será realizada e não deixe de participar ou enviar um representante adulto. Os organizadores do torneio geralmente usam esse momento para discutir eventuais alterações na programação do dia ou quaisquer problemas logísticos. Essa também é sua última oportunidade para esclarecer as regras antes de a competição começar, portanto, tenha consigo perguntas de última hora que sua equipe possa querer fazer.

A Cerimônia de Abertura ou de Boas-vindas

Geralmente, a cerimônia de abertura é muito animada e dita o tom para o resto do dia. Os juízes de sala e arena são convidados especiais são apresentados, o Desafio e a pontuação são explicados e os organizadores do torneio falam sobre o dia empolgante que as equipes têm pela frente.



Formar filas é o processo de organizar os times para garantir que as partidas do Desafio do Robô ocorram no horário.

Após a Cerimônia de Abertura, as equipes que não têm partidas de desempenho do Robô ou uma sessão de avaliação imediatamente programadas devem retornar para o Pit, usar as mesas de treino para ajustes finais do Robô (se for o caso) ou preparar-se para encontrar com os Juízes.

Alguns torneios realizam uma Cerimônia de Boas-vindas no meio do dia, em vez de uma Cerimônia de Abertura. A animação é a mesma, mesmo que o horário seja diferente.

Rounds de Desempenho do Robô



Existem 2 tipos de *Rounds* de Desempenho do Robô: treino e competição. Partidas de treino são opcionais, mas podem ajudar sua equipe a resolver quaisquer problemas de última hora. Durante o dia, as equipes participam de pelo menos 3 *rounds* oficiais de competição, que duram 2min30s cada.

Os dois membros da equipe que operam o Robô devem seguir as instruções do Juiz de arena, mas não devem ter medo de fazer perguntas se tiverem alguma dúvida ou preocupação.

Antes de iniciar, peça para eles fazerem uma análise detalhada da mesa para certificar-se de que está corretamente organizada. Se os operadores do Robô

tiverem alguma dúvida sobre a organização da mesa, eles devem conversar imediatamente com o juiz de arena. Após o início da partida, já não se pode mais mudar a mesa.

A maioria dos torneios permite que as equipes revezem os operadores de robô durante as partidas, para que mais membros participem. O organizador deve avisá-lo se as políticas do torneio não permitirem revezamento durante uma partida.

Se sua equipe revezar os operadores entre as missões, certifique-se de que todos os operadores estejam preparados para a troca. Lembre-se de que o relógio não para para a troca de operadores. Esteja ciente de que a maioria dos torneios não permite que Técnicos ou membros da equipe que não são operadores do Robô fiquem na área imediatamente ao redor da mesa. Você precisará assistir da área designada aos espectadores.



Depois que sua equipe jogar várias partidas, se apresentar para os juízes do Projeto do Robô, e fazer eventuais alterações de programação, as baterias do Robô poderão estar fracas.

Lembre-se de verificar as baterias ao longo do dia.

Confirmação de pontuação

No final de cada partida, o Juiz de arena registrará a pontuação da sua equipe com os 2 operadores do Robô. Eles mostrarão aos membros os pontos que eles ganharam em cada missão. Um membro da equipe, não um adulto, deve conversar com o Juiz Chefe se houver algum desacordo. O Juiz garantirá então que a ficha de pontuação reflita, de forma precisa, o que se vê na arena. Essa é a única oportunidade de sua equipe manifestar qualquer diferenca de opinião.

Depois de sua equipe deixar a área e a mesa de competição ser limpa para a próxima equipe, não é mais permitido que você conteste a pontuação. Como ocorre em outras competições, a decisão do Juiz de arena é definitiva. Aceite educadamente a decisão final do Juiz.

Avaliação

Além dos pontos conquistados durante as partidas da competição, cada equipe é avaliada por seus Core Values, Projeto de Pesquisa e Design do Robô. Isso geralmente acontece em áreas separadas das áreas principais da competição, para evitar barulho e distrações. Sua equipe comparecerá a cada uma dessas sessões em algum momento do dia, portanto, certifique-se de que sabe onde todas as sessões estão localizadas e a que horas a equipe precisa estar lá.



PESQUISA

As equipes se reúnem com um painel de Juízes por 10 a 15 minutos para cada área avaliada. Elas devem sempre perguntar aos juízes se eles estão prontos para começar antes de iniciar a preparação. Parte da avaliação é feita observando as equipes em ação. Verifique com o organizador do torneio qual é o formato utilizado por eles se isto não for mencionado nas informações que você receber.

Geralmente, há um intervalo entre cada sessão de Avaliação para que as equipes possam se deslocar e os Juízes possam ter alguns minutos para debater sobre a equipe que acabaram de ver. Um cronometrista normalmente assegura aue as sessões permaneçam dentro da programação.

Alguns torneios têm restrições quanto ao número de adultos que acompanham as crianças nas sessões de avaliação. Por favor, entenda que essas regras não são projetadas para tornar o processo de avaliação ou o Desafio secretos, mas para assegurar uma avaliação justa. Sua equipe deve orgulhar-se de tudo o que fez. Confie nas crianças, certamente elas vão se representar bem.



DICA

Se o organizador do torneio disse que haveria equipamento audiovisual nas áreas de avaliação, verifique se ele ainda está disponível. Verifique também se o equipamento que a equipe trouxe está funcionando (como extensões e projetores). Se alguma coisa não estiver disponível ou não estiver funcionando, prepare sua equipe para apresentar sem esses itens.

Processo de Seleção de Prêmios

Ao final das sessões de avaliação, os Juízes se reúnem para analisar todas as equipes. Eles podem pedir para algumas retornarem para uma "reavaliação" ou podem visitar seu pit, portanto é bom manter pelo menos alguns membros da equipe por lá quando você não estiver competindo.



Antes de ir para o torneio(s), não se esqueça de rever as rubricas e as políticas para avançar na competição. Lela mais sobre a avaliação no capítulo 8,

A espera pela decisão final dos prêmios pode ser difícil para as equipes. Prepare os membros para um período de espera no final do dia. Esse pode ser o momento ideal para sua equipe guardar as coisas da mesa da área de apoio e faixas, além de colocar tudo no carro para preparar-se para ir embora após a cerimônia de premiação. O torneio pode decidir fazer uma demonstração, trazer um convidado especial, ou fazer uma rodada de exposição na mesa de Desempenho dos Robôs, para manter o público entretido enquanto os juízes tomam suas decisões.

Cerimônia de Encerramento

A Cerimônia de Encerramento é uma celebração de tudo o que as equipes conquistaram durante o dia e durante toda a temporada. Os prêmios são entregues e as equipes recebem o reconhecimento pelos esforços demonstrados durante todo o dia. Há muita animação, música alta e sorrisos.



10 Dicas Importantes para Torneios

Da equipe 'The Inventioneers', NH, EUA

- 1. Anime-se os torneios são emocionantes e incríveis!
- Prepare-se para muito barulho e um dia longo. Leve um bom lanche e algumas guloseimas. Não se esqueça de beber líquidos! é fácil ficar desidratado quando você está ocupado o dia todo.
- 3. Não fique nervoso. Todas as equipes e os Juízes são muito legais.
- 4. No decorrer de todo o dia, use as habilidades dos Core Values que você ganhou durante a temporada mesmo se as coisas não saírem exatamente como planejado. É por isso que a FIRST LEGO League enfatiza os Core Values para que você possa trabalhar bem com todos, independente dos desafios que enfrentar. Lembre-se, os Juízes podem observar sua equipe a qualquer momento do dia.
- 5. Tenha intervalos divertidos durante todo o dia, especialmente antes das sessões de avaliação. Tenha um grito de guerra, uma música ou um jogo prontos para animar a equipe.
- Todos da equipe (inclusive o Técnico!) precisam dormir bem na noite anterior ao torneio.
- 7. Revise o que você quer dizer antes de ir para as sessões de avaliação. Isso pode ser feito em voz alta para os membros da equipe ou sozinho em silêncio.
- 8. **Traga uma lista de tudo que você precisa para cada sessão de avaliação.** Revise-a antes de se dirigir para cada sessão, para ter certeza de que ninguém precisa correr de volta para o pit para buscar um item que esteja faltando.
- Separe algum tempo para passear pelas áreas de apoio para conhecer as outras equipes; Mostre o seu entusiasmo por seus projetos e robôs. Seu incentivo pode significar muito para outra equipe.
- 10. **E o mais importante, divirta-se!** Você trabalhou muito, logo, sinta-se orgulhoso de tudo o que realizou!



Exemplo de Perguntas para o Organizador do Torneio

Como se inscrever para um torneio em nossa região?		
Quanto são as taxas de inscrição do torneio, e como eles são pagas?		
Precisamos levar almoço ou será fornecido? Ou vai haver comida e bebidas		
para comprar?		
Tem algum formulário específico ou fichas de informação que precisamos		
preencher antes de chegar?		
Os pits são abertos ao público ou apenas para as equipes?		
Qual formato será utilizado pelo torneio para a avaliação dos Core Values,		
Design do Robô e Projeto de Pesquisa?		
☐ A equipe precisa preparar um cartaz dos Core Values?		
☐ Vai ter energia elétrica ou equipamento audiovisual na área de		
avaliação do Projeto de Pesquisa?		
A equipe precisa preparar algum material para a avaliação do Design do Robô?		
Quem pode entrar nas salas de Avaliação?		
Como será o almoço?		
A programação do torneio estará disponível antes do evento?		

☐ Como e quando nós receberemos nossas rubricas do evento preenchidas?



8 Avaliação e Prêmios





Os torneios da FIRST® LEGO® League incluem 3 categorias de avaliados: Core Values, Projeto de Pesquisa e Design do Robô. O processo de projetado tanto avaliação para avaliar as realizações de cada equipe da temporada como para fornecer feedback através da interação com os juízes.

Os prêmios nos eventos oficiais são uma forma de reconhecer as equipes que tiveram um desempenho extraordinário em áreas importantes para a missão da *FIRST* LEGO League. Uma parte importante do



Os juizes vão observar o comportamento de todos nos torneios. A FIRST LEGO League espera que os Técnicos, Mentores, Pais e outros membros da família tenham o mesmo bom comportamento e o Gracious Professionalism[®], que os membros da equipe.

seu papel como Técnico é ajudar cada membro da equipe a entender que a verdadeira recompensa são as descobertas e o aprendizado, tanto uns com os outros como através da experiência *FIRST* LEGO League.

Quem são os Juízes

Os Juízes nos eventos geralmente são Voluntários, assim como muitos Técnicos. Eles podem ser educadores, especialistas em uma das áreas relacionadas ao Desafio, ou talvez um membro da comunidade ou um líder do ramo que se interessa em inspirar as crianças.

O processo de avaliação nos torneios é supervisionado por um Voluntário conhecido como Juiz Chefe. Esse Juiz lidera a equipe avaliadora e trabalha com os organizadores do torneio para garantir que o evento cumpra os padrões de avaliação. O Juiz Chefe Geral tem a palavra final quando se trata de qualquer dúvida ou decisão de avaliação em um evento.



Sessões de avaliação:

Conforme descrito nos capítulos anteriores, sua equipe vai participar de **3 sessões de avaliação** em um evento oficial. Embora essas sessões possam ser distintas, todas são projetadas para criar uma oportunidade para os Juízes observarem e interagirem com a equipe. Durante



DICA

As perguntas dos Juízes são dirigidas aos membros da equipe. Em torneios onde os Técnicos podem entrar junto com as equipes em suas sessões de avaliação, seu trabalho é ficar em silêncio e permitir que a equipe responda.

as sessões de avaliação, os Juízes farão perguntas para sua equipe sobre seu trabalho e sua temporada. Algumas perguntas podem ser padrão, mas os Juízes têm a liberdade de usar qualquer pergunta que julguem ajudá-los a avaliar e diferenciar as equipes.

Rubricas de Avaliação

Cada sessão de avaliação conta com uma rubrica desenvolvida para ajudar os Juízes a registrar seus comentários. As rubricas guiam os Juízes com relação aos principais critérios que refletem o que nós acreditamos ser os pontos mais importantes na experiência da *FIRST* LEGO League. As rubricas também criam uma maneira consistente de distinguir as equipes com diferentes níveis de desempenho. Sua equipe



ENCONTRE ONLINE

Saiba como sua equipe será avaliada revisando as rubricas no www.sesi.org.br/robotica

Avaliação e Prêmios As rubricas são planilhas que os Juízes utilizam para avaliar sua ecuico em um tornelo. será avaliada como Iniciante, em Desenvolvimento, Proficiente ou Exemplar em cada categoria.

No entanto, as rubricas não são apenas uma ferramenta para os Juízes. Após o evento, elas devem ser entregues preenchidas às equipes para ajudá-las a descobrir quais são seus pontos fortes e em quais áreas podem melhorar. Além disso, as equipes são incentivadas a usar as rubricas como orientação ao longo da temporada. Preste muita atenção ao que você precisa atingir para receber as melhores avaliações, já que nas rubricas encontram-se os critérios que ajudam a definir o que é considerado um Robô confiável e bem programado, um projeto bem pesquisado e eficaz, e uma equipe de alta performance que incorpora os Core Values da *FIRST* LEGO League.

Avaliação dos Core Values



Os Core Values da FIRST LEGO League são essenciais para a nossa missão. Durante todo o torneio e, particularmente, durante as sessões programadas, os Juízes dos Core Values avaliarão o quanto sua equipe compreende e integra tais valores em sua experiência no torneio e na vida diária.

Alguns eventos contarão com entrevistas, enquanto outros utilizarão uma atividade prática em equipe. Seu evento pode exigir que as equipes criem um Cartaz para os Core Values

como uma ferramenta para se comunicar com os Juízes. Portanto, preste atenção às informações fornecidas pelo organizador do seu torneio.

Consulte o capítulo 4 para mais informações sobre os Core Values.

Avaliação do Projeto de Pesquisa



PROJETO DE PESQUISA

Durante a apresentação de 5 minutos do Projeto de Pesquisa, a equipe deve demonstrar claramente aos juízes que completou todas as etapas do projeto de pesquisa: identificou um problema do mundo real, criou uma solução inovadora, e

LLEMBRETE

Lembrie-se que sua equipe deve contar para os Juízes do Projeto sobre como compartilharam seu trabalho com outros antes do Torneio. As equipes frequentemente se esquecem de incluir esta informação em suas apresentações,

compartilhou suas descobertas com outros. Além disso, a equipe deve mostrar que atendeu quaisquer outros requisitos específicos do Desafio presentes na descrição do Projeto de Pesquisa desta temporada.

A segunda metade de cada sessão de Avaliação do Projeto de Pesquisa é dedicada a uma entrevista com perguntas e respostas. Os Juízes podem pedir mais informações sobre qualquer aspecto da apresentação da equipe.

Consulte o capítulo 6 para mais informações sobre o Projeto de Pesquisa.

Avaliação do Robô



DESAFIO DO ROBÔ

Durante o dia do torneio e em qualquer sessão programada, os Juízes do *Design* do Robô observarão cada membro do time e perguntarão à equipe a respeito do projeto mecânico e os programas por ela criados. Os Juízes querem ver e ouvir sobre qualquer técnica inovadora ou estratégia criada pela equipe para resolver problemas e cumprir as Missões. Através de suas perguntas, eles vão verificar principalmente se as crianças fizeram e entenderam todo o trabalho associado com a construcão de seu robô.

Fique atento, pois alguns eventos requerem apresentações formais do Robô, portanto, preste atenção a qualquer informação fornecida pelo organizador do torneio. Mesmo quando não forem necessárias apresentações formais, alguns juízes simplesmente preferem começar as entrevistas dizendo "Fale um pouco a respeito de seu Robô". De qualquer forma, sua equipe deve trazer seus programas em um laptop, tablet ou cópia impressa, no caso de os juízes pedirem. Ajude a equipe a se preparar para diferentes situações e certifique-se de que as crianças sentem-se confortáveis para apresentar o robô.

Consulte o capítulo 5 para mais informações sobre o Desafio do Robô.

Os Juízes estão por todo lado

Além de avaliar as equipes utilizando as rubricas nas sessões programadas de entrevista, os Juízes também podem usar conversas e observações menos formais durante todo o evento para aprender mais sobre as equipes.

Lembre a sua equipe que os juízes podem não estar claramente identificados, mas estão de olhos bem abertos. Ajudar outra equipe que se esqueceu de trazer algo é uma excelente forma de demonstrar que a equipe compreende o Gracious Professionalism®

Os juízes também levarão em consideração os comentários dos juízes de arena, voluntários do evento outros е que interagirem com а equipe. Ajude os membros da equipe a entender 0 processo incentive-os sentirem-se а confortáveis falando com juízes e outros voluntários do evento.



Reavaliações

Quando há tempo, alguns eventos incorporam uma segunda rodada de sessões de avaliação chamadas de "reavaliações". A duração e o formato dessas sessões não são determinados e podem variar significativamente devido a restrições do evento e do programa.

As reavaliações podem ser solicitadas por vários motivos, que vão desde um Juiz querer esclarecer ainda mais aspectos do Projeto de Pesquisa ou Robô, a vários Juízes precisarem ver equipes que têm possibilidade de ganhar um prêmio, e que foram classificadas com pequena margem de diferença. Por favor, tenha o cuidado de não fazer pressuposições sobre as chances de sua equipe com base em uma solicitação de reavaliação. Muitos prêmios são decididos sem a necessidade de uma reavaliação, ou seja, ela não garante que um prêmio será dado. Se pedirem que sua equipe participe de uma reavaliação, não deixe de verificar se a equipe precisa ou não trazer seu Projeto de Pesquisa, o Robô, ou outros materiais para a sessão.

Subjetividade da Avaliação

Com exceção do Desempenho do Robô, que é objetivamente determinado pelos pontos obtidos na mesa de competição, a performance da equipe em todas as outras categorias de premiação é avaliada subjetivamente. Mesmo os juízes mais experientes e qualificados não avaliam cada equipe exatamente da mesma maneira. Temos juízes que trabalham em dupla para criar mais equilíbrio no modo como analisam as equipes. Além disso, os organizadores dos torneios trabalham com afinco para treinar os juízes e utilizam outras ferramentas para criar uma situação justa para todas as equipes.

A *FIRST* LEGO League continua melhorando as ferramentas e o treinamento dos juízes, e os processos desenvolvidos produzem resultados justos, efetivos e consistentes. No entanto, o fato é que os prêmios avaliados são inerentemente subjetivos e é importante que todas as equipes entendam isso. Por esse motivo, os prêmios são determinados através de um processo de normalização, que inclui deliberações e discussões entre os juízes de sala para ajudar a reduzir o efeito da subjetividade o máximo possível.

Deliberações

Lideradas pelo Juiz Chefe, as deliberações da FIRST LEGO League dependem de uma análise detalhada de todas as equipes elegíveis a prêmios. Usando as observações e avaliações captadas pelas rubricas como fonte de informações, os juízes de sala analisam todo e qualquer dado adicional reunido durante o dia. O desempenho das equipes é revisado e comparado durante uma discussão geralmente acalorada entre os juízes, que decidem, então, quais serão honradas com os prêmios. Os juízes trabalham juntos em equipe para criar uma classificação inicial dos candidatos ao prêmio, baseada nos pontos fortes e fracos relativos de uma equipe comparada as outras, e nos critérios de premiação definidos nas rubricas.



Quando essas classificações iniciais são concluídas, os juízes entram na fase final das deliberações. O primeiro passo é discutir sobre cada candidato ao Prêmio de Campeão e, então, há um votação entre todos os juízes de sala para determinar o vencedor. Após o vencedor do prêmio de Campeão ser divulgado, os outros prêmios são determinados utilizando as classificações das deliberações iniciais seguindo a política de distribuição descrita na próxima seção.

Política de distribuição de prêmios

O objetivo do processo de distribuição de prêmios da *FIRST* LEGO League é mostrar o reconhecimento(lembre-se do "R" em *FIRST*®!) às equipes mais merecedoras do torneio. Com exceção do Desempenho do Robô (que qualquer equipe pode receber com base nos pontos que ganharam), as equipes só podem ganhar 1 Prêmio Oficial por torneio.



A palavra FIRST em FIRST®
LEGO® League significa
"Para inspiração e
reconhecimento da ciência e
da tecnologia."(For inspiration
and Recognition of Science
and Technology)

Os Juízes devem analisar como reconhecer o melhor conjunto de candidatos ao prêmio. Às vezes isso significa que um prêmio pode não ser dado para a equipe individual com a classificação mais alta em uma categoria, caso ela esteja recebendo outro prêmio. Por exemplo, se uma equipe receber o prêmio pelo Trabalho em Equipe, não receberá o prêmio pela Apresentação, mesmo se inicialmente tiverem a melhor classificação nesta categoria. Ela receberá o prêmio na área onde se destacou mais.

O objetivo do processo de deliberação da *FIRST* LEGO League é mostrar reconhecimento a toda a gama de equipes do modo mais apropriado possível, para comemorar as conquistas de todas.



Estrutura de Prêmios

O **Prêmio de Campeão** é o prêmio de maior prestígio que uma equipe pode ganhar em um evento oficial da *FIRST* LEGO League. Ele é uma celebração do sucesso máximo na missão da *FIRST*. Os Core Values, o Projeto de Pesquisa e o Design do Robô são considerados igualmente



A lista completa dos prêmios e suas descrições pode ser encontrada na sessão Avaliação e Prêmios do

www.sesi.org./robotica

importantes para este prêmio. Além disso, as equipes devem estar entre as 40% melhores na pontuação do Desafio do Robô para serem consideradas para o Prêmio de Campeã.

Os prêmios restantes enquadram-se em 3 categorias:

- ▲ **Prêmios Oficiais**: demonstram reconhecimento às equipes em áreas que consideramos "essenciais" para a nossa missão.
- ▲ Prêmios de Reconhecimento Especial: honram o serviço de indivíduos que apoiam a FIRST LEGO League e nossas equipes de forma excepcional. Uma equipe pode ganhar um Prêmio de Reconhecimento Especial mesmo que tenha ganhado um Prêmio Oficial.
 - Campeonatos podem nomear uma equipe ou equipes para o prêmio
 Global Innovation. No entanto, uma região pode ter um processo separado para identificar seu(s) candidato(s). O processo de seleção final para este
 Prêmio acontece fora da temporada de competição.
- Prêmios opcionais: reconhecem as equipes que mais se destacaram em áreas para as quais não existe um prêmio padrão. Podem ser, por exemplo, Prêmios de Juízes ou um prêmio local separado com critérios estabelecidos por um organizador de torneio.

A seleção dos Prêmios oferecidos em torneios pode variar conforme o tipo e tamanho de evento, então, por favor, entre em contato com o organizador local se você tiver perguntas sobre os prêmios específicos disponíveis no seu torneio.

Elegibilidade a Prêmios

As equipes trabalham arduamente ao longo de uma temporada e, depois de tanto esforço, a última coisa que queremos é que elas sejam inelegíveis aos prêmios do torneio.

Ter um bom desempenho nas rubricas e atingir uma pontuação alta no Desafio do Robô são aspectos importantes para ganhar prêmios, mas não são os únicos fatores. A equipe também precisa seguir as regras e políticas da *FIRST* LEGO League para ser elegível a prêmios.

Como técnico, confira se sua equipe e todos os associados a ela entendem as políticas que podem afetar a elegibilidade a prêmios. Se você precisar de esclarecimento, o momento de fazer perguntas é antes do evento. Quando você estiver no local do evento, todas as decisões que influenciam a elegibilidade a prêmios são tomadas pelo Juiz Geral e/ou organizador do evento. A autoridade destes representantes é absoluta e definitiva, assim como as decisões dos Juízes Chefe na mesa de competição,

Intervenção de Adultos

É muito fácil ficar envolvido na animação dos torneios, mas eles são também a oportunidade para as equipes brilharem. Os adultos desempenham um papel importante no Treinamento e apoio à equipe, mas o Robô e o Projeto de Pesquisa devem ser fruto do trabalho dos membros da equipe. Se os Juízes ou Juízes de arena observarem adultos orientando o desempenho de uma equipe, palpitando, ou instigando as crianças a fazer algo, eles podem pedir que eles se afastem.

Os Juízes são treinados tanto para dar benefício da dúvida para a equipe, quanto para reconhecer um excesso de participação de adultos. A incapacidade de uma equipe de responder a perguntas, ou de fazer ajustes no Robô sem a assistência direta de um adulto ficará evidente e afetará a elegibilidade a prêmios.



A maioria dos membros das equipes compreendem a importância do Gracious Professionalism® e o demonstram frequentemente. Isto é, em parte, o que torna os eventos da FIRST LEGO League tão especiais. Também esperamos que os Técnicos, Mentores, Pais e outros membros da familia tenham o mesmo bom comportamento e o Gracious Professionalism® em todos os momentos.

Outras regras que devem ser consideradas

Conforme comunicado neste Manual dos Técnicos e outros materiais, existem inúmeros requisitos adicionais de elegibilidade a prêmios que as equipes devem satisfazer. Listamos alguns deles aqui:

- As equipes da *FIRST* LEGO League podem incluir **no máximo** 10 crianças. Nenhum membro da equipe pode ter mais do que a idade permitida em sua região. Consulte o capítulo 2 para obter mais informações.
- As equipes só são elegíveis a ganhar prêmios e avançar na primeira Eliminatória ou torneio oficial de que participam em cada temporada. As equipes que têm a oportunidade de participar de várias Eliminatórias por diversão não podem ganhar prêmios adicionais ou receber múltiplas chances de avançar para um Torneio Regional ou Nacional. Entre em contato com seu Parceiro com qualquer dúvida sobre como isso funciona na sua região.

- As equipes devem participar de todas as partes de uma competição da FIRST LEGO League para serem elegíveis a qualquer prêmio Core Award. Isso inclui a avaliação dos Core Values, do Projeto de Pesquisa, e do Design do Robô, bem como o desempenho do Robô nas partidas.
- Espera-se que todos os membros da equipe presentes em um evento participem em todas as sessões de avaliação, assim como se apresentem juntos para as partidas do Desafio.
- Para elegibilidade ao prêmio dos Core Values, as equipes (incluindo os Técnicos, Mentores, pais e outras pessoas associadas à equipe) devem adotar e exibir os Core Values da FIRST LEGO League durante todo o evento. Problemas sérios com os Core Values podem resultar na desclassificação de uma equipe, tornando-a inelegível a todos os prêmios.
- Para elegibilidade aos prêmios pelo Desempenho do Robô e pelo Design do Robô. este deve ser construído de acordo com as regras e com as peças e o software permitidos.
- Para ser elegível a prêmios pelo Projeto de Pesquisa, as equipes devem demonstrar, em sua apresentação, a conclusão de todas as 3 etapas do processo (identificar um problema, desenvolver uma solução inovadora e compartilhar resultados), além de cumprir quaisquer outras exigências do Projeto de Pesquisa, conforme definido na documentação anual do Desafio.

PERGUNTAS SOBRE AVALIAÇÃO?

Consulte a sessão de perguntas frequentes em www.sesi.org/robotica Envie outras perguntas para flljudge@firstinspires.org - torneiofllbrasil@sesi.org.br



DE TÉCNICO PARA TÉCNICO

Lembre-se: O que descobrimos é mais importante do que o que ganhamos!

Se sua equipe não ganhar um prêmio, mantenha uma atitude positiva e continue a usar os Core Values. Se você adotar o comportamento "fomos roubados!", sua equipe poderá ter essa mesma atitude. A FIRST LEGO League envolve uma temporada inteira, não apenas 1 dia.

Fale com sua equipe sobre isso antes do torneio, mas também esteja preparado para lidar com essa questão no evento. Lembre-se de exemplos das conquistas que tiveram. Talvez as crianças não se sintam melhor de imediato, mas o pior resultado possível é sua equipe ir embora achando que todo o trabalho "não valeu de nada". Com calma, ajude os membros a ver o benefícios de terem participado da temporada e comece a falar sobre como vão ter um desempenho ainda melhor no ano seguinte!

9 Comemore sua Temporada





Comemore sua Temporada

Reconhecer e comemorar as conquistas da sua equipe, tanto as individuais como as coletivas, é essencial. Mesmo se não alcançarem todos seus objetivos, houve muitas conquistas e os membros devem se orgulhar. Talvez a equipe tenha criado uma apresentação original do Projeto de Pesquisa, projetado e programado um robô para executar uma tarefa de forma autônoma ou os membros aprenderam a trabalhar bem em equipe. Comemore essas e suas muitas outras realizações!

Comemorações

Existem muitas maneiras de comemorar. Muitas das equipes ficam felizes apenas por estar presentes em um torneio, essa é somente uma forma de comemoração. Não importa se você vai usar as sugestões a seguir ou se a equipe vai usar suas próprias ideias, é importante comemorar juntos. Faça questão de incluir um plano de comemoração no seu calendário da temporada.

Demonstre seu reconhecimento por cada membro da Equipe

Certifique-se de separar um tempo para cada membro da equipe. Diga a cada



criança como ele ou ela contribuiu para a equipe. Fale sobre as ótimas ideias que cada membro da equipe teve, os problemas resolvidos, o companheirismo da equipe e o que foi aprendido durante a temporada.

Um bom exercício de fim de temporada é pedir que a equipe escreva a contribuição de cada um dos membros. Depois, presenteie cada criança com um certificado mostrando as contribuições que outros membros da equipe citaram. Você também pode pedir para as crianças analisarem a lista dos Core Values e escolherem aquele que melhor descreve cada membro da equipe. Um membro pode receber um prêmio por seu Gracious Professionalism®, e outro pode receber o prêmio pelo espírito de competição amigável. Essa é uma ótima maneira para os membros entenderem que suas contribuições para a equipe foram maiores do que as tarefas que cada um realizou. Você pode encontrar certificados especiais com o logotipo da temporada na biblioteca de recursos no site da FIRST® LEGO® League www.firstinspires.org.

Cumprimente o grupo

Planeje uma comemoração em equipe. Organize um festa com pizza ou um jantar onde cada um traga alguma coisa. Convide familiares e amigos para ver o que sua equipe conquistou. A equipe pode exibir seu Projeto, fazer uma demonstração com o robô e mostrar lembranças, álbuns e fotos da equipe. Isso pode ser uma oportunidade para distribuir os certificados reconhecendo as contribuições de cada membro da equipe.

Demonstre sua estima pelos seus Patrocinadores, Mentores, Voluntários e Local do Evento.

Assegure-se de que a equipe reconheça as contribuições dos Mentores, Patrocinadores, Voluntários e Local do Evento. A equipe pode entregar um presente de agradecimento pessoal ou uma fotografia do robô, um certificado da temporada emoldurado ou cartas de reconhecimento por talentos especiais ou pelas contribuições de cada um.

Se sua equipe quiser dar um presente com um logotipo da *FIRST*[®], acesse a loja online em <u>www.firstinspires.org</u>. Lá, você vai encontrar roupas, prêmios e outros itens personalizados disponíveis.

Seu kit do Desafio incluirá peças especiais para as equipes usarem para mostrar reconhecimento a seus Técnicos. Nós as incentivamos a construírem algo especial para os Técnicos para comemorar suas contribuições para a temporada.



Modelos de certificados para parabenizar os membros da equipe estarão disponíveis para download na biblioteca de recurso.

(www.firstinspires.org/resourcelibrary/fil/hydro-dynamics-challengeupdates-and-resources)

Prolongue sua Temporada

Realize um evento não oficial (Comunitário)

A sua equipe pode realizar um torneio não oficial ou fora de temporada e convidar outras equipes de sua região para participar. Estes eventos não permitem que as equipes se classifiquem para os torneios regionais, mas são uma ótima forma para elas demonstrarem seus talentos e compartilharem seu conhecimento em um ambiente sem muita pressão.

As crianças aproveitam a oportunidade para ver o que outros fizeram e serem reconhecidas por seus resultados únicos.

Sinta-se à vontade para personalizar seu evento local para atender às necessidades da sua equipe e se adequar aos recursos disponíveis. Inclua desafios distintos para o robô, atividades de trabalho em equipe, miniprojetos e outros componentes especiais desenvolvidos pela equipe. A realização de eventos locais não precisa ser cara e você pode usar toda sua criatividade. Incentive os pais e responsáveis a se tornarem parte do planejamento do evento. Não importa o que escolha fazer, deixe as outras equipes participantes saberem o que esperar e como elas podem ajudar.

Participe de desafios e concursos Online

Fique de olho no e-mail da sua equipe para obter informações sobre concursos e desafios ao longo da temporada. Alguns deles são realizados pela *FIRST* LEGO League, *FIRST* LEGO Education ou *FIRST* LEGO League Global Sponsors. Você pode ter a chance de ganhar prêmios para sua equipe.

Classifique-se para outros Programas da FIRST

Todos os membros das equipes da *FIRST* LEGO League crescem em algum momento, por isso nunca é cedo demais para começar a pensar no próximo passo. Os programas da *FIRST* progridem de forma a abranger grupos desde os 6 anos de idade até o ensino médio, assim sua equipe terá a oportunidade de continuar participando nos eventos da *FIRST*, mesmo depois de completarem a *FIRST* LEGO League.

Talvez seja uma boa ideia assistir a um evento FIRST® Challenge ou FIRST® Robotics Competition em sua área. Muitos ocorrem após a primeira temporada de torneio da FIRST LEGO League, e vão dar a equipe uma excelente demonstração da experiência FIRST para os alunos mais velhos.

Para saber mais sobre nossos programas para alunos mais velhos e procurar eventos em sua área, visite o site da *FIRST* em www.firstinspires.org.

Você está de Parabéns

Você foi a base da equipe: fazendo malabarismos na agenda, estruturando. encorajando participação de todo mundo, facilitando a tomada de decisão e elogiando os esforços de cada membro da equipe. Além disso, você negociou, orientou, escutou, persuadiu e talvez, até mesmo, consolou. Depois de comprometer infindáveis horas е energia significativa orientar para gerenciar a sua equipe, você merece um "Parabéns."



Sua equipe teve uma experiência incrível com ciência, engenharia, invenção e trabalho em equipe porque você tornou isso possível.

OBRIGADO!



APÊNDICE

Gestão Financeira





Orçamento

A gestão financeira é importante para todas as equipes. Não importa se sua equipe é apoiada por uma escola ou organização, ou se vocês se autofinanciam, vocês vão ter despesas. Isso significa que você vai precisar de um sistema para gerenciar o dinheiro que entra e que sai. Nós compilamos algumas dicas de Técnicos experientes para ajudá-lo a lidar com este processo.

Q ENCONTRE ONLINE

Assista os vídeos de captação de recursos da FIRST para obter dicas sobre o financiamento de sua temporada no

www.firstinspires.org.

1. Prepare um orçamento. Toda equipe deve preparar um orçamento. Ele não deve ser longo, e não precisa ser complicado, mas deve incluir tudo que a sua equipe vai precisar. Anote cada item grande que você precisará juntamente com o custo. Inclua também pelo menos uma linha para despesas variadas. Mesmo que você termine usando esse dinheiro extra apenas para lanches, você ficará feliz por ele estar disponível.

Muitas equipes usam uma planilha simples para controlar a captação de recursos e as despesas. No entanto, o mais importante é que você escreva seu orçamento!Mesmo que seja apenas em um pedaço de papel que você pode xerocar e distribuir para os outros adultos que irão ajudá-lo, anotar seu orçamento irá auxiliá-lo a ver sua situação atual e o que ainda precisa ser feito para atender às necessidades da equipe. Também lhe ajudará a acompanhar o seu progresso à medida que você arrecadar dinheiro ou a decidir até onde vocês podem viajar para um torneio.

Se a sua equipe recebe contribuições dos pais, das empresas locais ou outros doadores, acompanhar cuidadosamente o seu orçamento também permitirá que você mostre aos seus doadores que você usou o dinheiro com sabedoria. Isso poderá ajudá-lo a conseguir o apoio dessas pessoas novamente no ano seguinte

 Arrecade dinheiro. A maioria das equipes usa a arrecadação de fundos para pagar algumas ou todas as suas despesas. Você pode encontrar algumas sugestões de como angariar fundos nas páginas seguintes. Não importa qual método de arrecadação você utilize, a equipe precisará de um responsável adulto para recolher o dinheiro que vocês levantarem.

Se você abordar uma empresa local para apoiar a sua equipe, poderá notar que algumas delas somente patrocinam organizações sem fins lucrativos reconhecidas oficialmente. Elas também poderão pedir um número de CNPJ. Algumas equipes têm escolhido montar a sua própria organização sem fins lucrativos para tratar de suas finanças, no entanto, isto pode ser um processo complicado e caro.

Se você tem ligação com uma escola ou organização sem fins lucrativos local, recomendamos fortemente que você converse e solicite seu apoio na empreitada de arrecadação de recursos. Se eles estiverem dispostos a aceitar doações em nome da equipe, isso pode fazer com que novas fontes de financiamento estejam disponíveis para você. Apenas certifique-se de definir por escrito como funcionará a parceria, de modo que ambos os lados entendam como as doações serão usadas e como a equipe receberá o dinheiro.

3. Deposite os fundos recebidos. Se a sua equipe estiver lidando com suas próprias despesas, você precisará de uma forma de depositar o dinheiro que recolheu. Muitos bancos e cooperativas de crédito oferecem contas "clube" projetadas para grupos de clubes e escolas. Você pode contatar o(s) seu(s) banco(s) local(is) para verificar se eles possuem esse tipo de conta e o que é necessário para tê-la. Não tenha medo de tentar diferentes bancos, porque eles podem oferecer diferentes opções.

Alguns bancos podem necessitar que a apresentação de um número de CNPJ para abrir uma conta de equipe. Algumas equipes têm um Técnico ou pai Voluntário que deposita os fundos nas suas contas de banco pessoais e preenchem cheques para a equipe conforme necessário. Se você escolher esse caminho, tenha o cuidado de controlar o seu orçamento para assegurar-se de que qualquer dinheiro extra seja devolvido aos patrocinadores ou usado em atividades da equipe.

4. Pague as contas. A equipe precisará pagar por suas despesas, tais como a inscrição da equipe na *FIRST* LEGO League, as taxas de inscrição em torneios, um novo Kit de Desafio a cada ano, viagens de ida e volta até o(s) torneio(s), e outros materiais variados (tais como marcadores, cartolinas e lanches).

Você pode adquirir outros materiais através de lojas locais, catálogos ou online, então pode ser útil para a equipe ter mais de um método de pagamento disponível. Se você fizer uma conta "clube" em um banco local, ele poderá oferecer um talão de cheques e possivelmente um cartão de débito ou de crédito ligado à conta. Se você tiver um Técnico ou pai lidando com o dinheiro através de sua própria conta no banco ou em espécie, ele precisará fazer os pagamentos e registrar as despesas da equipe.

Ideias para levantar Fundos

Escolha uma maneira de arrecadação de fundos que seja apropriada para a equipe e sua comunidade. Torne-a divertida. Quanto mais divertida for a busca por recursos, mais doadores desejarão fazer parte dessa diversão

Ao levantar dinheiro para a sua equipe, não deixe de pedir a grupos da comunidade para apoiá-la de qualquer forma possível. Pense em ideias para angariar fundos que não exigem voluntários adicionais ou um grande compromisso. Inúmeras franquias importantes contribuem com mesma quantia arrecadada em suas localidades, enquanto outras oferecem produtos grátis ou descontos. Não deixe de ligar para o comércio local e perguntar se eles podem ajudá-lo. Cada pequena ajuda que você conseguir será útil!



Algumas ideias para levantar fundos incluem:

- Venda de comida ou lavagem de carro.
- ▲ Sorteio de itens doados pelos pais ou empresas locais.
- ▲ Escrever cartas ou propostas para fundações que apoiem programas para jovens.
- Venda de balões por um baixo preço. Alguns contendo vales-presente doados; outros contendo agradecimentos da equipe.
- ▲ Organizar um sorteio inverso. Os convidados recebem um envelope de rifa com uma missão dentro. Eles podem ter que cantar uma música ou podem pagar para sair desta! Eles pagam o dobro para transferir a tarefa para outro participante.
- ▲ Brincadeira do beijo no porco. Recrute alguns Voluntários na escola ou na comunidade. Coloque seus nomes em recipientes. Os participantes colocam dinheiro no recipiente de sua escolha. A pessoa cujo nome está no recipiente com mais dinheiro beija um porco, um sapo ou um objeto bobo de sua escolha no final do evento.

Lembre-se, a equipe decide como lidar com o dinheiro. A FIRST® LEGO® League não administra a forma como os times arrecadam ou gastam dinheiro. No entanto, recomendamos fazê-lo da forma mais simples possível. Embora a sua equipe provavelmente precise passar parte do tempo arrecadando e gastando dinheiro, mantenha o foco nas principais atividades – completar o Desafio e divertir-se!

APÊNDICE

Exemplo de Cronograma





Estes marcadores semanais são somente para orientação. Se este for o seu primeiro ano, você poderá descobrir que a sua equipe precisa de um pouco mais de tempo para familiarizar-se com a montagem do robô ou para encontrar recursos úteis para o Projeto. Simplesmente, certifique-se de estabelecer alguns objetivos razoáveis e então reavalie-os de tempos em tempos. Ter objetivos ajudará a manter a equipe focada mesmo se você precisar ajustá-los mais tarde.

Antes do Desafio ser divulgado (se possível)

- A Revise os Core Values da FIRST® LEGO® com toda sua equipe.
- Escolha o nome da equipe.

Desafio do Robô

- Abra o seu kit do robô e peça aos membros da equipe que tentem construir alguns robôs de teste.
- Peça para a equipe de programação começar a assistir os tutoriais do software do LEGO® MINDSTORMS®.
- Faça com que os membros da equipe tentem programar um robô simples para realizar algumas tarefas como movimentar-se para frente, para trás, girar ou escalar pequenos obstáculos.

Projeto de Pesquisa

- Peça para a equipe assistir os vídeos que ensinam como fazer o Projeto de Pesquisa em nosso canal no YouTube youtube.com/fllglobal.
- Peça para os membros começarem a pesquisar o tema geral do Desafio deste ano.
- Em equipe, aprendam sobre algumas carreiras na área do Desafio deste ano.



CORE VALUES



DESAFIO DO ROBÔ



PROJETO DE PESQUISA

SEMANA 1

- ▲ Comece com exercícios para construir um espírito de equipe.
- ▲ Repasse os Core Values com toda a equipe (não custa nada repetir esse passo!).
- A Revise todas as funções e responsabilidades dos membros da equipe (não há problema se houver mudanças ao longo do tempo).
- ▲ Discuta os objetivos da equipe e crie um calendário da temporada.
- ▲ Baixe e revise o documento e o guia do Desafio em www.sesi.org.br/robotica

▲ Desafio do Robô

- Leia as informações sobre o Desafio do Robô (no documento do Desafio) com sua equipe. Trabalhem juntos para entender os requisitos.
- Comece a construir os Modelos de Missão com as instruções encontradas em <u>www.sesi.org.br/robotica</u>. Publicadas em **29 de agosto.**

▲ Projeto de Pesquisa

- Leia a descrição do Projeto de Pesquisa (no documento do Desafio) com a equipe. Trabalhem juntos para entender todos os passos que devem seguir.
- Peça para os membros da equipe falarem sobre o que sabem sobre o tema do Desafio.
- Discuta fontes de pesquisa, possíveis viagens de campo, ou que profissionais a equipe poderia contatar.
- Visite a página de Avaliação e Prêmios em <u>www.sesi.org.br/robotica</u> para fazer o download das Rubricas e da lista dos prêmios oferecidos nos torneios.

SEMANA 2

Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em www.sesi.org.br/robotica

▲ Desafio do Robô

- Termine de construir os Modelos de Missão.
- Monte o tapete de missões para criar sua arena de treino.
- Discuta possíveis estratégias de missão.
- Experimente chassis diferentes e tarefas de programação simples.

▲ Projeto de Pesquisa

- Discuta o que cada membro da equipe aprendeu sobre o tópico do Projeto de Pesquisa.
- Escolha um problema específico e comece a pesquisar soluções existentes para ele.
- Peça aos membros da equipe que se comprometam a realizar pesquisas na biblioteca, na internet, ou em outros locais antes da próxima reunião.
- Planeje uma excursão a campo ou uma ligação telefônica a um profissional da área do desafio deste ano.

SEMANA 3

- ▲ Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em www.sesi.org.br/robotica
- ▲ Converse sobre como a equipe está apresentando os Core Values nos treinos e fora deles. Reveja se existe algum Core Values precisa de mais atenção.

Desafio do Robô

- Projete e programe o robô para realizar as 2 Missões que a equipe considera ser as mais fáceis.
- Teste, reformule o projeto e repita.
- Considere possíveis projetos e estratégias do robô para a realização de outras missões.
- Salve cópias e programas de backup.

▲ Projeto de Pesquisa

- Compartilhe a pesquisa dos membros da equipe sobre os problemas selecionados, soluções existentes e resultados dos contatos da equipe com profissionais da área.
- Mantenha o foco nos problemas escolhidos pela equipe e discuta algumas soluções inovadoras.

SEMANA 4

▲ Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em www.sesi.org.br/robotica

Desafio do Robô

- Projete e programe o robô para que consiga alcançar, consistentemente, pelo menos 50% dos objetivos da equipe no **Desafio do Robô.** (Não 50% das missões – somente 50% dos objetivos da sua equipe!)
- Salve cópias e programas de backup.

Proieto de Pesquisa

- Selecione uma solução inovadora para o problema da equipe e comece a pesquisar qual tecnologia, materiais ou experiência pode ser necessária para torná-la uma realidade.
- Discuta como a equipe pode compartilhar suas descobertas com outros que podem se beneficiar dessa solução.

SEMANA 5

- Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em <u>www.sesi.org.br/robotica</u>.
- A Reavalie os objetivos da equipe baseado em quanto tempo falta até o primeiro torneio. Você precisa aumentar ou reduzir o que a equipe almeja realizar?

▲ Desafio do Robô

- Peça para alguns membros da equipe atuarem no controle de qualidade.
 Eles deverão verificar se as estratégias da equipe atendem as regras e alcancam os objetivos de pontuacão da equipe.
- Tente alcançar 75% das metas da equipe relacionadas ao robô.
- Comece a pensar em uma breve apresentação sobre o robô da a equipe para os Juízes de Design de Robôs no seu torneio.

Projeto de Pesquisa

- Defina o que é necessário para transformar a solução da equipe em realidade.
- Peça para os membros preparem uma apresentação para compartilhar o Projeto de Pesquisa da equipe com pessoas que podem se beneficiar com a solução.
- Discuta ideias sobre como a equipe pode apresentar o projeto aos Juízes de forma criativa no torneio. Essa apresentação, provavelmente, será um pouco diferente daquela para as pessoas que podem se beneficiar da solução.

SEMANA 6

- Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em www.sesi.org.br/robotica.
- ▲ Conversem sobre como a equipe apresentou os Core Values durante a temporada. Peça aos membros para que falem sobre alguns momentos específicos que poderiam ser compartilhados com os Juízes.

▲ Desafio do Robô

- Tente alcançar consistentemente 75% dos objetivos planejados enquanto trabalha para atingir os objetivos restantes.
- Peça para os membros da equipe testarem o robô em condições diferentes de iluminação, para o caso de que isso ocorra no torneio.
- Salve cópias e programas de backup.

▲ Projeto de Pesquisa

 Peça para os membros da equipe escreverem e praticarem a apresentação que farão no torneio.

SEMANA 7

- Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em <u>www.sesi.org.br/robotica</u>
- ▲ Em equipe, faça os últimos ajustes em seus objetivos, para que você saiba o que precisa alcançar nas últimas semanas.
- ▲ Discuta as expectativas para o torneio. Lembre-se, a experiência do torneio também tem a ver com descobertas e diversão!

Desafio do Robô

- Tente alcançar 100% dos objetivos relacionados ao robô na maioria das vezes.
- Faça partidas de treino cronometradas.

▲ Projeto de Pesquisa

- Compartilhe o Projeto de Pesquisa da equipe com pessoas que possam se beneficiar dele.
- Realize apresentações de torneios cronometradas apenas para treino.
 Certifique-se de que os membros da equipe possam organizar e apresentar o projeto em 5 minutos sem o auxílio de um adulto.

- Verifique novamente se a apresentação aborda tudo o que está relacionado as rubricas do **Projeto de Pesquisa**.
- Peça para os membros da equipe praticarem responder perguntas sobre o problema e a solução.

SEMANA 8

- Verifique as Atualizações do Desafio e as perguntas frequentes sobre as Avaliações em <u>www.sesi.org.br/robotica</u>
- A Revise as rubricas uma última vez para ter certeza que a equipe entende como será avaliada em todas as áreas do tornejo.

▲ Core Values

- Revise o método de avaliação dos Core Values do torneio com a equipe.
- Relembre aos membros da equipe para praticarem os Core Values o tempo todo enquanto estiverem participando de um torneio.

▲ Desafio do Robô

- Ajuste o projeto do robô e sua programação.
- Assegure-se de que o robô pode atingir todos os objetivos de maneira consistente.

Projeto de Pesquisa

- Certifique-se de que a equipe está tranquila com a apresentação e que consegue prepará-la e apresentá-la em 5 minutos.
- Realize um ensaio geral de todos os aspectos de um Torneio com "Juízes voluntários":
 - Partidas cronometradas para o Desafio do Robô.
 - Sessão de Avaliação do Design do Robô
 - Apresentação do Projeto de Pesquisa:
 - Sessão de avaliação dos Core Values.

Manual dos Técnicos FIRST LEGO League 2017 | Apêndice B | Página 84



APÊNDICE C

Novo Nesta Edição





- O produto anteriormente conhecido como o Kit de Configuração da Arena é agora chamado de Kit do Desafio.
- Técnico pela primeira vez? Inscreva-se no FIRST Steps (nfo.firstinspires.org/filfirststepsrequest) para lhe ajudar durante a temporada.
- Novas dicas são encontradas ao longo deste manual.
- As datas para o lançamento do Desafio e das instruções para a construção dos Modelos de Missão são especificadas.
- Vídeos sobre a arrecadação de fundos estão disponíveis em <u>www.firstinspires.org</u> para ajudar as equipes a planejar o financiamento da temporada.
- ▲ Vídeos com dicas para os Técnicos estão disponíveis no canal do Youtube da FIRST® LEGO® League. (www.youtube.com/user/FLLGlobal)
- A FIRST está lançando uma conta no Pinterest para promover mais interação entre as equipes, assim como o compartilhamento de ideias. (www.pinterest.com/firstinspires/)
- Exemplos de Perguntas para o Organizador do Torneio. (capítulo 7)



Para alunos de 6 a 18 anos, é a diversão mais trabalhosa de suas vidas. Para Mentores, Técnicos e Voluntários de equipes, é uma aventura extremamente gratificante. Para Patrocinadores, é o investimento mais inteligente que podem fazer.



É um esporte competitivo. É uma experiência de vida. É oportunidade. É comunidade. É incrível.



A *FIRST*[®] (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) foi fundada em 1989 para inspirar o interesse e a participação de jovens em ciência e tecnologia. Com sede em Manchester, NH, a organização sem fins lucrativos desenvolve

programas acessíveis e inovadores que motivam jovens a buscar oportunidades educacionais e profissionais na área da ciência, tecnologia, engenharia e matemática, ao mesmo tempo em que constrói autoconfiança, conhecimento e habilidades para a vida.

A FIRST não lida apenas com Robôs. A participação da FIRST comprovadamente incentiva os alunos a buscar estudos e carreiras em áreas relacionadas à STEM, inspira-os a se tornarem líderes e inovadores e a melhorar suas habilidades profissionais e na vida do século XXI.



FIRST. LEGO LEAGUE Ages 9-16 (Grades 4-8)

FIRST.
TECH
CHALLENGE
Ages 12-18 (Grades 7-12)

FIRST ROBOTICS COMPETITION Ages 14-18 (Grades 9-12) FIRST® LEGO® League é
o resultado de uma
aliança emocionante
entre a FIRST® \$ 0
Grupo LEGO®.









m1998, o fundador da *FIRST*® ,Dean Kamen, e o do GrupoLEGO®, Kjeld Kirk Kristiansen, uniram forças para criar a *FIRST*® LEGO® League, um programa poderoso que engaja crianças em uma aprendizagem divertida e significativa, enquanto as ajuda a descobrir a diversão na ciência e tecnologia através da experiência *FIRST*.

Dean e Kjeld acreditam que a *FIRST* LEGO League inspira equipes a pesquisar, construir e experimentar. Ao fazer isso, elas vivem o processo inteiro da criação de ideias, solução de problemas e superação de obstáculos, ao mesmo tempo em que ganham confiança nas suas habilidades para usar a tecnologia de forma positiva.



