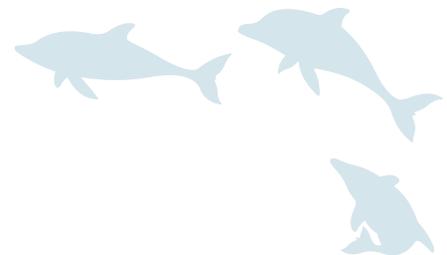


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

GUIA DE REUNIÕES DA EQUIPE





Patrocinadores Globais da *FIRST*[®] LEGO[®] LEAGUE



The LEGO Foundation

PATROCINADOR DA DIVISÃO CHALLENGE



Introdução ao Desafio **FIRST**® **LEGO**® League

Competições amistosas são a essência do Desafio **FIRST**® **LEGO**® League, no qual equipes com até 10 crianças engajam-se em pesquisas, solução de problemas, programação e engenharia enquanto constroem e programam um robô **LEGO**® que navega nas missões do Desafio do Robô. As equipes também participam de um Projeto de Inovação para identificar e resolver um problema relevante da vida real.

O Desafio **FIRST** **LEGO** League representa uma das três divisões por faixa etária do programa **FIRST** **LEGO** League. Este programa inspira jovens a experimentar e aumentar sua confiança, pensamento crítico e habilidades de criação através da aprendizagem na prática. A **FIRST** **LEGO** League foi criada através de uma aliança entre a **FIRST**® e a **LEGO**® Education.



FIRST® **DIVE**™ e **SUBMERGED**™

Bem-vindos à temporada **FIRST**® **DIVE**™, um oferecimento da Qualcomm. O Desafio **FIRST** **LEGO** League deste ano chama-se **SUBMERGED**™.

Nesta temporada, as crianças aprenderão como e por qual motivo as pessoas exploram os oceanos. Nossas descobertas sob a superfície do oceano nos ensinam como esse ecossistema complexo sustenta um futuro saudável para as plantas e animais que vivem lá.

Durante cada sessão, as equipes irão vivenciar o processo de projetos de engenharia. Não há uma ordem definida para este processo, e os alunos podem passar por cada etapa várias vezes em uma única sessão. Isso significa que, durante uma sessão, as crianças estarão explorando o tema e ideias, criando soluções, testando-as, iterando-as, mudando-as e, depois, compartilhando o que aprenderam com outras pessoas.

Mais de 80% do oceano permanece inexplorado, oferecendo às mentes curiosas oportunidades profundas para mergulhar em expedições.



Resultados do Programa

A equipe vai:

- Usar e aplicar os Core Values da **FIRST** e o processo de projetos de engenharia para desenvolver soluções para o robô e o Projeto de Inovação.
- Identificar e pesquisar um problema relacionado ao tema da temporada e depois projetar e criar uma possível solução.
- Identificar uma estratégia de missão, projetar, criar e programar um robô para realizar missões.
- Testar, revisar e aperfeiçoar o Design do Robô e o Projeto de Inovação.
- Apresentar o Design do Robô e o Projeto de Inovação e demonstrar o funcionamento do robô durante o Desafio



Visão Geral

Como usar este Guia

As sessões descritas neste guia servem para orientar a experiência de sua equipe no Desafio *FIRST*® LEGO® League. As sessões foram desenvolvidas para serem flexíveis, de modo que equipes com diferentes níveis de experiência possam utilizar os materiais.

Seu papel é ser o facilitador e orientar os alunos durante as sessões enquanto completam cada tarefa. As dicas apresentadas neste guia são apenas sugestões. Revise a página "Visão Geral das Sessões" para identificar no que sua equipe deve focar durante cada reunião. Lembre-se de fazer o que for melhor para vocês e suas possibilidades de implementação.

Core Values da *FIRST*®

Os Core Values da *FIRST*® são a base do programa. O Gracious Professionalism® é uma forma de incentivar o trabalho de alta qualidade, enfatizar o valor do próximo e respeitar os indivíduos e a comunidade. Os Core Values e o Gracious Professionalism da equipe serão avaliados durante os rounds do Desafio do Robô e na sessão de avaliação no torneio. A equipe demonstra Coopertition® ao deixar claro que aprender é mais importante do que vencer e que pode ajudar os outros mesmo em uma competição.



Somos mais fortes quando trabalhamos juntos.



Respeitamos uns aos outros e aceitamos nossas diferenças.



Aplicamos o que aprendemos para melhorar o mundo em que vivemos.



Nos divertimos e celebramos o que fazemos!



Exploramos habilidades e ideias novas.



Usamos a criatividade e a persistência para solucionar problemas.

Do que a Equipe Precisa?

Kit LEGO® Education SPIKE™ Prime



Kit Principal



Kit de Expansão

Nota: Outros kits LEGO® Education, como o MINDSTORMS® e o Robot Inventor também são permitidos.

Dispositivos Eletrônicos

Cada equipe vai precisar de dois dispositivos compatíveis, como um laptop, tablet ou computador. Antes de iniciar a Sessão 1, é necessário baixar o software apropriado (LEGO® Education SPIKE™ Prime ou outro software compatível) no dispositivo.



Recursos da Temporada



Kit do Desafio SUBMERGEDSM

O kit do desafio vem em uma caixa que contém os modelos de missão, o tapete do desafio e outros itens variados. A equipe deve montar os modelos com muito cuidado, utilizando as instruções de montagem. Entre os itens no kit estão os Fechos Reposicionáveis 3M™ Dual Lock™, os bottoms dos técnicos e as peças da temporada para os membros da equipe.

Tapete e Mesa do Desafio

Montem uma mesa com o tapete do desafio na sala de aula ou no local onde a equipe se reúne. Mesmo que não consigam montar a mesa inteira, montem apenas as quatro bordas laterais, pois isso já os ajudará. Também é possível usar o tapete no chão.



Dicas de Gestão

DICAS PARA O FACILITADOR

- A equipe fará o trabalho. Você está lá para facilitar a jornada e remover qualquer obstáculo importante.
- Defina seu cronograma. Com que frequência vocês irão se encontrar e por quanto tempo? Quantas reuniões serão realizadas antes do torneio?
- Algumas sessões podem levar 2 horas ou mais para serem concluídas. Talvez seja necessário trabalhar na mesma sessão durante várias reuniões da equipe, dependendo do tempo de cada reunião. Seja flexível!
- Defina as diretrizes, os procedimentos e os comportamentos esperados da equipe nas reuniões.
- Guie sua equipe enquanto ela trabalha de forma independente nas tarefas descritas em cada sessão.
- Use as perguntas orientadoras nas sessões para dar foco e direção para o trabalho da equipe.
- As profissões mencionadas nas Inspirações para o Projeto estão relacionadas às Conexões Profissionais listadas no final do *Caderno de Engenharia*.
- Incentive os colegas de equipe a trabalhar juntos, ouvir uns aos outros, revezar-se e compartilhar ideias.

DICAS SOBRE O CADERNO DE ENGENHARIA

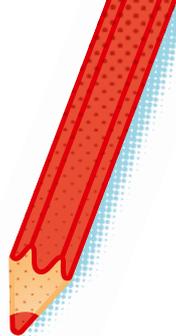
- Leia atentamente o *Caderno de Engenharia*. Os alunos vão compartilhar os cadernos e preenchê-los de forma colaborativa.
- O caderno contém informações relevantes e serve para orientar a equipe durante as sessões.
- As dicas neste *Guia de Reuniões da Equipe* servem para orientá-lo na coordenação de cada sessão.
- Como facilitador, oriente os membros da equipe no desempenho de suas funções durante cada sessão.
- As funções dos membros da equipe estão descritas no *Caderno de Engenharia*. Essa divisão dos alunos ajuda a equipe a trabalhar de forma mais eficiente e garante o envolvimento de todos.

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

- Coloque as peças LEGO® extras em um copo plástico, junto a outras peças que forem encontradas. Diga aos alunos que perderam alguma peça para procurá-las no copo.
- Libere os alunos somente após inspecionar o kit LEGO.
- A tampa do kit LEGO pode ser usada como bandeja para evitar que as peças rolem para longe.
- Utilize sacos ou recipientes plásticos para armazenar os modelos já montados e os modelos inacabados.
- Separe um espaço de armazenamento para os modelos de missão montados e para o tapete/mesa do desafio.
- O colega de equipe na função de gerente de materiais pode ajudar no processo de limpeza e armazenamento dos materiais.



Visão Geral das Sessões



Cada sessão começa com uma introdução e termina com uma atividade de Compartilhamento. Os detalhes dessas atividades são fornecidos nas páginas a seguir. Dicas e notas são fornecidas neste guia para ajudá-lo na facilitação de cada reunião da equipe.

O tempo para completar as tarefas em uma sessão pode ser de até 2 horas. Se necessário, divida as sessões em 2 reuniões.

Sessão 1 – Vamos Começar

- Exploração do Tema e Projeto de Inovação SUBMERGEDSM
- Montar Modelos de Missão

Sessão 2 - Oficina de Treinamento 1

- Aplicativo SPIKE™: Tutorial Activities (opcional)
- Aplicativo SPIKE™: Training Camp 1: Driving Around
- Explorar Profissões

Sessão 3 – Oficina de Treinamento 2

- Aplicativo SPIKE™: Training Camp 2: Playing with Objects
- Explorar Inspirações para o Projeto

Sessão 4 - Oficina de Treinamento 3

- Aplicativo SPIKE™: Training Camp 3: Reacting to Lines
- Fazer Brainstorm do Problema do Projeto

Sessão 5 - Investiguem Ideias

- Missão Guiada
- Identificar Problema do Projeto

Sessão 6 - Identifiquem Soluções

- Pseudocódigo e Estratégia de Missão
- Identificar Soluções para o Projeto

Sessão 7 - Criem Soluções

- Planejar Design do Robô
- Desenvolver Solução para o Projeto

Sessão 8 - Continuem Criando

- Praticar Resolver Missões do Desafio do Robô
- Compartilhar e Testar a Solução para o Projeto

Sessão 9 - Planejamento de Soluções

- Iterar e Aperfeiçoar a Solução de Robô
- Iterar e Aperfeiçoar a Solução do Projeto

Sessão 10 Aperfeiçoem as Soluções

- Iterar e Aperfeiçoar a Solução de Robô
- Planejar Apresentação do Projeto

Sessão 11 - Planejamento da Apresentação

- Planejar Explicação do Design do Robô
- Ensaiar Apresentação do Projeto

Sessão 12 - Apresentam as Soluções

- Treinar Rounds do Desafio do Robô
- Ensaiar Apresentação Completa

Checkpoint Pré-Sessão

Recursos de
Aprendizagem
Lúdica

Leia o *Caderno de Engenharia*, o *Livro de Regras do Desafio do Robô* e este *Guia de Reuniões da Equipe* antes de iniciar as sessões.

Esses materiais estão repletos de informações muito úteis para guiá-lo durante toda esta experiência e orientá-lo em direção ao sucesso. Use este checkpoint para ajudá-lo a dar os primeiros passos.



- Assista aos vídeos de lançamento da temporada no canal da *FIRST*® *LEGO*® no YouTube.
- Analise os Core Values da *FIRST*®, pois eles servem de alicerce para sua equipe.
- Certifique-se de que cada equipe tem, pelo menos, dois dispositivos com acesso à Internet e com o aplicativo *LEGO*® Education apropriado instalado.
- Desembale o kit do Robô e organize as peças *LEGO*® nas bandejas.
- Certifique-se de que o controlador está carregado e de que todas as atualizações foram realizadas.
- Escaneie o QR code para ter acesso a recursos e links de apoio adicionais.
- Examine as rubricas para ver os critérios de avaliação para as soluções do robô e do projeto de inovação.

Dicas para as Sessões 1-4



CORE VALUES

Peça para os alunos estabelecerem metas que queiram conquistar juntos e definir suas próprias metas pessoais.



DESIGN DO ROBÔ

Se for a primeira vez que a equipe está trabalhando com o robô *LEGO* Education, separe um tempo para os alunos se familiarizarem com o kit. Peça para a equipe realizar a aula Tutorial Activities.



PROJETO DE INOVAÇÃO

Explore as Inspirações para o Projeto e concentre o foco da equipe no problema no qual desejam investir. Os alunos podem selecionar um problema dentre as Inspirações para o Projeto ou escolher seu próprio problema.



DESAFIO DO ROBÔ

Coloque o tapete e os modelos num local seguro após cada sessão, caso tenham de ser armazenados.

Sessão 1 Vamos Começar!

Resultados

A equipe vai:

- Explorar o tema da temporada SUBMERGED SM e conhecer-se melhor.
- Entender as conexões entre os modelos de missão e a história do Desafio e as Inspirações para o Projeto.

- 1 Peça aos alunos que assistam aos vídeos da temporada no canal da FIRST® LEGO® League no Youtube e que leiam as páginas 3-11 de seus *Cadernos de Engenharia*.
- 2 Forneça os manuais digitais com as instruções de montagem dos modelos para a equipe.
- 3 A equipe pode trabalhar em conjunto ou individualmente para construir os modelos. Certifique-se de inspecionar e testar os modelos para garantir que funcionam corretamente.
- 4 Incentive a equipe a analisar o tapete e os modelos de missão atentamente para inspirá-los. A equipe deve anotar suas ideias de potenciais Projetos de Inovação que poderia escolher.
- 5 Incentive e apoie a discussão sobre a história do Desafio e as Inspirações para o Projeto e como elas se relacionam com os modelos de missão.



Vídeos da Temporada

- 1 → **Introdução**
 - Assistam aos vídeos da temporada e leiam as páginas 3-11 para entender como o Desafio FIRST® LEGO® League funciona e para aprender mais sobre o Desafio do Robô e o Projeto de Inovação da temporada SUBMERGEDSM.
 - Conheçam os membros da equipe e selecionem o nome da equipe.
- 2 → **Tarefas**
 - Mergulhem no tema da temporada construindo os modelos de missão do Desafio do Robô.
 - Coloquem cada modelo em seu devido lugar no tapete. Consultem a seção montagem da arena no Livro de Regras do Desafio do Robô. Explore como os modelos funcionam e como eles podem se comunicar com as Inspirações para o Projeto na página 7.
- 3 → **Compartilhem**
 - Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
 - Mostrem como os modelos de missão se conectam ao tema SUBMERGEDSM.
 - Discutam as perguntas abaixo.
 - Organizem o espaço.
- 4 → **Para Refletir**
 - Quais modelos de missão parecem mais interessantes para vocês?
 - Como os modelos se comunicam com a história do Desafio ou com as Inspirações para o Projeto?
 - Que recursos vocês usarão para aprender mais sobre o tema da temporada?
- 5



Sessão 1 Vamos Começar!

Quais são as quatro partes do Desafio FIRST LEGO League?

Cada sessão tem uma frase ou pergunta introdutória e um espaço para a equipe documentar suas respostas.

Anotações:

Há um espaço em branco em cada sessão para que a equipe escreva suas reflexões, pensamentos, ideias, diagramas e observações de forma colaborativa.

Algumas sessões trazem dicas úteis para a equipe.

Registrem suas ideias durante cada reunião da equipe!



O Livro de Regras do Desafio do Robô é um ótimo recurso para ser usado durante toda a temporada.

Sessão 2 Oficina de Treinamento 1

Resultados

A equipe vai:

- Construir uma base motriz e programá-la para movimentar-se para frente, para trás e girar.
- Explorar profissões relacionadas com o tema e as Inspirações para o Projeto.

Sessão 2 Oficina de Treinamento 1

Descoberta: Exploramos novas habilidades e ideias.

Anotações:

A equipe pode usar estas perguntas para reflexão na hora de compartilhar. Compartilhar ao final da sessão é uma forma importante de a equipe resumir seus conhecimentos e refletir.

Use estas ideias para inspirar seus objetivos!
Usaremos os Core Values para...
Queremos uma experiência...
Queremos que nosso robô...
Queremos que nosso Projeto de Inovação...



- 1** → **Introdução**
 - Reflitam sobre como o Core Value **descoberta** será usado na jornada da equipe.
 - Anotem exemplos de como a equipe planeja investigar ideias e aprender novas habilidades.
- 2** → **Tarefas(opcional)**
 - Abram o aplicativo SPIKE™. Cliquem no botão Start.

Tutorial Activities: 1-6

 - Consultem o Livro de Regras do Desafio do Robô para saber mais detalhes sobre a missão.
- 3** → **Tarefas**
 - Abram o aplicativo SPIKE™. Encontrem a aula referente.

Competition Ready Unit: Training Camp 1: Driving Around

 - Identifiquem quais habilidades de programação e construção vocês podem aplicar no Desafio do Robô.
 - Verifiquem se conseguem usar as habilidades que aprenderam para conduzir o robô até um dos modelos de missão.
- 4** → **Compartilhem**
 - Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
 - Compartilhem as habilidades do robô que aprenderam.
 - Conversem sobre as perguntas abaixo.
 - Organizem o espaço.
- 5** → **Para Refletir**
 - Qual das profissões dentre as listadas nas Inspirações para o Projeto a equipe deseja explorar mais?
 - Como vocês podem mirar o robô em direção a um modelo?
 - Como vocês utilizaram o processo de projetos de engenharia e a organização dos membros da equipe nesta sessão?

- 1** As equipes explorarão os seis Core Values durante toda a temporada.
- 2** As atividades do Tutorial são opcionais, mas recomendadas se a equipe tem pouca experiência com programação.
- 3** Depois que um programa é baixado no controlador, não é possível transferi-lo de volta para abri-lo e editá-lo.
- 4** Peça à equipe que pratique suas novas habilidades, tentando conduzir o robô até um dos modelos e depois voltando para a Área do Robô.
- 5** Confira a página Conexões Profissionais no *Caderno De Engenharia*. A equipe deve focar na seleção de um problema para o projeto nas próximas sessões.

Sessão 3 Oficina de Treinamento 2

Resultados

A equipe vai:

- Explorar e pesquisar ideias para o Projeto de Inovação.
- Programar o robô para desviar de obstáculos usando um sensor e para acionar seus acessórios.

- 1 Se a equipe já concordou com o foco do projeto, incentive os alunos a começar a pesquisar o tema. Alguns recursos úteis podem ser encontrados na página de recursos da temporada.
- 2 O planejamento da equipe e o gerenciamento de projetos são importantes para se alcançar metas e estar preparado para o torneio.
- 3 Incentive a equipe a utilizar o *Caderno de Engenharia* e tomar notas ao pesquisar suas ideias.
- 4 Peça à equipe que verifique se os fios estão conectados às portas certas e se as portas utilizadas correspondem ao programa.
- 5 Conexão com o Desafio do Robô: Peça à equipe que pense em como usar o acessório da aula do robô para realizar as missões.

- 1 → **Introdução**
 - Revisem a página do Projeto de Inovação e as Inspirações para o Projeto.
 - Compartilhem suas ideias para o projeto com a equipe. Certifiquem-se de que todos tenham a chance de compartilhar.
- 2 → **Tarefas**
 - Abram o aplicativo SPIKE™. Encontrem a aula referente.
- 4  **Competition Ready Unit: Training Camp 2: Playing with Objects**
 - Reflitam sobre as habilidades que aprenderam que serão úteis na realização das missões.
 - Testem na prática! Vejam se conseguem programar o robô para realizar uma missão.
- **Compartilhem**
 - Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
 - Compartilhem as habilidades do robô que aprenderam.
 - Conversem sobre as perguntas abaixo.
 - Organizem o espaço.
- 5 → **Para Refletir**
 - Que pesquisas vocês podem fazer para explorar as ideias para o Projeto de Inovação?
 - De que objetos o robô precisa desviar?



Sessão 3 Oficina de Treinamento 2



Anotações:

Sessão 4 Oficina de Treinamento 3

Resultados

A equipe vai:

- Filtrar suas ideias para o Projeto de Inovação.
- Programar a base motriz para detectar uma linha usando um sensor.
- Começar a pensar na estratégia para o Desafio do Robô.

Sessão 4 Oficina de Treinamento 3

Ideias de Problemas para o Projeto de Inovação:

Anotações:

→ Introdução

1

- Trabalhem em equipe para restringir as ideias do problema a ser abordado no Projeto de Inovação.
- Anotem quais problemas são mais interessantes para a equipe.

→ Tarefas

2

- Abram o aplicativo SPIKE™. Encontrem a aula referente.

3

 **Competition Ready Unit: Training Camp 3: Reacting to Lines**

4

- Identifiquem quais habilidades de programação e construção podem ajudá-los no Desafio do Robô.

5

- Testem na prática! Verifiquem se conseguem utilizar as habilidades que aprenderam para realizar outra missão

→ Compartilhem

- Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- Compartilhem as habilidades do robô que aprenderam.
- Conversem sobre as perguntas abaixo.
- Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- De que maneira a realização de testes e depuração (debugging) do programa da equipe ajudou a melhorar a precisão do robô?
- Como vocês poderiam usar as linhas do tapete em sua estratégia de missão?
- Qual é o foco do Projeto de Inovação da equipe?



1

Talvez o problema escolhido não seja o favorito de todos os alunos, mas a equipe deve escolher algo que todos apoiem.

2

Conecte o controlador e abra o aplicativo periodicamente para verificar se há atualizações de software e firmware.

3

Peça para os alunos escolherem linhas no tapete para auxiliá-los na navegação do robô em diferentes missões.

4

Peça à equipe que siga o programa na tela e acompanhe as ações correspondentes do robô. Isso irá ajudar os alunos a eliminar os bugs dos programas.

5

Tentem iniciar o robô sempre no mesmo lugar ou em um lugar muito parecido em uma das áreas de lançamento.

Checkpoint 1



- A equipe criou laços e os alunos estão trabalhando bem juntos. Se a equipe precisar de mais apoio nessa área, faça algumas atividades extras de "team-building".
- Sugerimos que as equipes novas façam um resumo das novas habilidades de robótica que aprenderam.
- Todos os modelos devem ser montados e colocados no tapete, fixados com Dual Lock™ conforme necessário.
- A equipe pode dedicar mais tempo às aulas do robô antes de seguir em frente. Lembre-se de ser flexível com as sessões.
- A equipe revisou as missões e regras no Livro de Regras do Desafio do Robô.
- A equipe explorou tópicos para seu Projeto de Inovação e restringiu suas ideias.
- A equipe pode, opcionalmente, completar a atividade apresentada nas páginas referentes às Conexões Profissionais no Caderno de Engenharia após a Sessão 4.
- Verifique o progresso dos alunos quanto aos seus objetivos pessoais e de equipe. Eles podem ajustar seus objetivos com base nas informações que aprenderam nas primeiras quatro sessões.

Dicas para as Sessões 5-8



CORE VALUES

Lembre-se de que os Core Values estão relacionados à **MANEIRA** como a equipe se comporta e trabalha em conjunto. Eles devem ser demonstrados o tempo todo por todos os membros da equipe.



PROJETO DE INOVAÇÃO

A equipe terá que selecionar um problema e uma solução final na qual irá se concentrar e, depois, irá compartilhar sua ideia com outras pessoas para obter feedback. Por isso, é importante pensar nesse objetivo durante cada uma das sessões.



DESIGN DO ROBÔ

Nos rounds do Desafio do Robô, duas mesas serão montadas lado a lado. No entanto, durante as sessões, a equipe pode trabalhar com uma única mesa do Desafio do Robô.



DESAFIO DO ROBÔ

Procure missões que:

- Usem habilidades básicas do robô, como empurrar, puxar, ou levantar.
- Estejam próximas de uma área de lançamento
- Envolvem navegação seguindo uma linha.
- Tenham acesso fácil à área do robô.

Entendendo as Rubricas



Nota: A Rubrica para Escolas pode ser diferente das rubricas para as equipes.

Projeto de Inovação e Design do Robô

As rubricas utilizadas para avaliar as equipes nestas áreas são baseadas no processo de projetos de engenharia.

A equipe trabalha no desenvolvimento do projeto e do robô para resolver problemas usando este processo. Durante a sessão de avaliação, os membros da equipe precisam demonstrar e explicar tudo o que fizeram.



Core Values e Gracious Professionalism®

Os alunos expressam os seis Core Values através de seu comportamento uns com os outros e com as pessoas fora da equipe ao longo de sua jornada de aprendizagem. No Desafio FIRST® LEGO® League, isso se chama *Gracious Professionalism®*.

As equipes terão seus Core Values avaliados durante a sessão de avaliação, enquanto falam sobre seu Projeto de Inovação e Design do Robô.

As equipes também ganharão pontos pelo *Gracious Professionalism* demonstrado em cada round do Desafio do Robô. Lembre-se de que se os alunos não puderem comparecer a um round, eles devem avisar o juiz de arena.



Download das Rubricas



Sessão 5 Investiguem Ideias

Resultados

A equipe vai:

- Aplicar princípios de programação à missão guiada.
- Identificar o problema para resolver no Projeto de Inovação e pesquisar soluções. (Revise a Página 6 do Caderno De Engenharia.)

- 1 Os alunos devem ser capazes de descrever como cada membro contribui com a equipe.
- 2 Se a equipe estiver compartilhando um robô, os alunos podem escrever os códigos em dispositivos individuais e, em seguida, revezar a execução de seus programas no robô.
- 3 O programa fornecido para a missão guiada não resolverá apenas a missão "Envio do Submersível", mas também será útil em outras missões.
- 4 Lembre a equipe de testar mudanças no programa em pequenas etapas ao invés de mudar o programa inteiro de uma só vez.
- 5 Se for necessário criar um acessório para a realização de alguma missão, guarde-o em um saco plástico rotulado com o número da missão.

→ Introdução

- 1 Reflitam sobre como o **trabalho em equipe** está presente no grupo.
- Anotem exemplos de como os alunos aprenderam a trabalhar em equipe.

→ Tarefas

- 2 Abram o aplicativo SPIKE™. Encontrem a aula referente.

Competition Ready Unit: Guided Mission



- 3 Leiam a missão guiada cuidadosamente.
- 4 Divirtam-se praticando a missão guiada até que tudo funcione perfeitamente!

→ Para Refletir

- 5 O que a missão guiada lhes ensina sobre *Coopertition*®?
- Como vocês poderiam mudar o programa para que a missão funcione quando o robô for lançado a partir da área de lançamento oposta?

Sessão 5 Investiguem Ideias

Trabalho em equipe:
Somos mais fortes quando trabalhamos juntos.

10 Envio do Submersível



Algumas águas são muito difíceis de alcançar com navios maiores. Envie o submersível para explorar as águas do campo oposto.

- Se a bandeira amarela da equipe estiver abaixada: **30**
- Se o submersível estiver claramente mais próximo ao campo oposto: **10**

As equipes não podem bloquear uma a outra. Não é possível ganhar o bônus em competições remotas ou se não houver outra equipe jogando junto.

Missão guiada: Missão 10: "Envio do submersível"

1. Para ajudá-los a aprender a navegar e interagir com um modelo, realizem esta missão guiada.
2. No aplicativo, façam o download do programa que resolve esta missão.
3. Iniciem o robô na posição correta na área de lançamento esquerda. Coloquem o robô em ação e observem enquanto ele realiza a missão e marca pontos.
4. Como todos os modelos de missão, a Missão 10: "Envio do Submersível" pode inspirá-los a pensar em uma solução para o Projeto de Inovação.
5. Reflitam sobre como incorporar a missão do Submersível na estratégia de missão da equipe.
6. Apliquem a recém-adquirida habilidade de seguir linhas a um modelo de missão diferente.

Dicas para o Facilitador

As atividades de team-building são uma ótima maneira de desenvolver os Core Values e aprender a trabalhar em equipe.

Declaração do Problema:

7

→ Tarefas

- Identifiquem o problema que a equipe vai resolver e escrevam a declaração do problema.
- Pensem no porquê do problema existir e quem ou o que está sendo afetado.
- Pesquisem o problema que a equipe escolheu.
- Usem esta página para documentar a pesquisa.

→ Compartilhem

- Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- Mostrem como o robô marca pontos na missão guiada.
- Discutam o problema que a equipe identificou e pensem nos próximos passos.
- Discutam as perguntas abaixo.
- Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- Que problema vocês decidiram resolver?
- Há alguém com quem vocês podem conversar que tenha conhecimento sobre o problema?

Achados das Pesquisas:

9

6 As equipes devem ser capazes de definir claramente o problema que escolheram. Isso é avaliado durante a sessão de avaliação no evento.

7 A equipe irá escrever a declaração do problema neste momento. Lembre-se de que as equipes podem escolher um dos problemas dentre as Inspirações para o Projeto se não conseguirem desenvolver sua própria ideia. Se os alunos tiverem várias ideias, façam uma votação para escolherem apenas uma.

Os exemplos de recursos para o projeto incluem sites, vídeos, livros,

8 revistas, histórias pessoais, especialistas e experiências de usuários.

9 A equipe deve registrar o que aprendeu e anotar quaisquer perguntas que ainda precisam ser pesquisadas para desenvolver a solução.

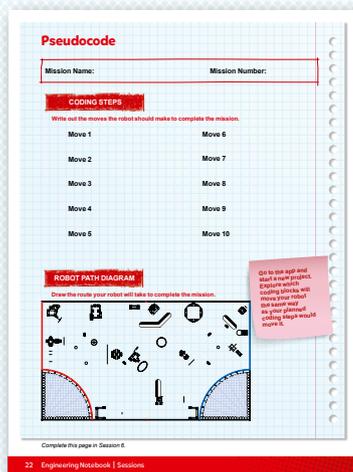
Sessão 6 Identifiquem Soluções

Resultados

A equipe vai:

- Criar um plano de missão estratégico e escrever um pseudocódigo para uma missão.
- Realizar uma pesquisa sobre o problema identificado e começar a colocar suas anotações na página de Planejamento do Projeto de Inovação.

- 1 A equipe deve fazer uma pausa para refletir sobre as últimas sessões. Do que a equipe se orgulha? Com o que os alunos estão empolgados?
- 2 Disponibilize blocos autoadesivos ou fichas para a equipe colocar no tapete para auxiliar no mapeamento da estratégia para as missões.
- 3 Incentive a equipe a encontrar as missões mais fáceis de se ganhar pontos e a realizá-las primeiro.
- 4 É permitido fazer cópias adicionais da página do Pseudocódigo. Elas podem ser usadas para cada missão que a equipe decidir tentar realizar.



→ Introdução

- 1 Pensem no que a equipe aprendeu até agora e discutam o que ainda desejam explorar.
- Anotem no que a equipe deseja continuar a focar seus esforços.

→ Tarefas

- 2 Analisem o vídeo "Missões do Desafio do Robô" e o *Livro de Regras do Desafio do Robô*.
- Discutam quais as missões a equipe irá realizar primeiro. Comecem a desenvolver uma estratégia de missão.
- 3 Elaborem um plano para testar e aprimorar o robô de forma eficaz.
- 4 Façam a [Página 22](#), Pseudocódigo.
- Reflitam sobre como o programa fará o robô agir.
- Revisem as aulas anteriores ou façam as aulas opcionais listadas aqui.



Competition Ready Unit: Assembling an Advanced Driving Base

→ Para Refletir

- Como vocês poderiam usar as linhas do tapete para ajudá-los a navegar o robô?
- Como vocês usaram o processo de projetos de engenharia para criar a estratégia de missão da equipe?

O pseudocódigo é uma descrição escrita das etapas do programa planejado para o robô.

Sessão 6 Identifiquem Soluções

Em que nossa equipe precisa dedicar mais tempo?

Notas sobre a Estratégia para o Desafio do Robô:

Dicas para o Facilitador

Forneça folhas extras de papel ou crie um documento compartilhado online para que a equipe documente o processo utilizado na criação do robô e das soluções de projeto. A equipe será avaliada por suas soluções finais de robô e projeto, bem como pelo processo utilizado.

ANÁLISE DO PROBLEMA E DA SOLUÇÃO

Anotem informações importantes aqui:

→ Tarefas

- 5 Continuem pesquisando sobre o problema que a equipe escolheu e as soluções existentes.
- 6 Montem um plano para desenvolver a solução. Use a [página 23](#), Planejamento do Projeto de Inovação, como ferramenta.
- 7 Use várias fontes diferentes e anotem cada uma delas na página de Planejamento do Projeto de Inovação.
- Seleccionem a solução final do projeto em equipe.

→ Compartilhem

- 8 Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- Revisem a página do Pseudocódigo. Façam mudanças na página se necessário.
- Expliquem o que vocês descobriram nas pesquisas para o projeto e discutam suas ideias de solução.
- Discutam as perguntas abaixo.
- Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- Que tipos de melhorias as soluções existentes precisam?
- Quais são as ideias inovadoras da equipe para resolver o problema?

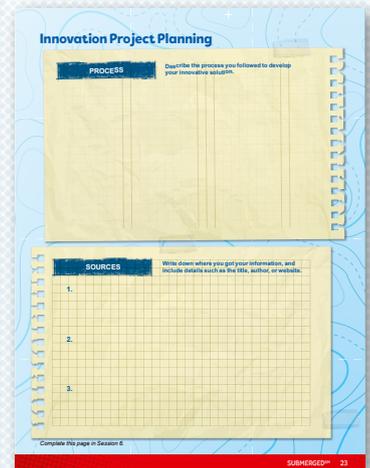
Perguntas Orientadoras:

- Que perguntas vocês estão tentando responder?
- Que informações vocês estão buscando?

- Vocês podem usar diferentes tipos de fontes, como sites confiáveis na Internet, livros e especialistas no assunto?
- Esta fonte tem informações relevantes ao projeto da equipe?
- Esta é uma fonte de informações boa e bem conceituada?
- Como os planos do Projeto de Inovação da Equipe se conectam à rubrica do Projeto de Inovação?

???

- 5 Lembre-se de que a equipe deve anotar suas fontes em um local compartilhado, seja online ou em folhas de papel.
- 6 Se necessário, dedique um tempo extra com a equipe para explorar todas as ideias de solução e escolher apenas uma.
- 7 A página de Planejamento do Projeto de Inovação pode ser preenchida em várias sessões, ela auxilia a equipe na documentação do processo.
- 8 A equipe começará a desenvolver a solução para o Projeto de Inovação na próxima sessão.



Sessão 7 Criem Soluções

Resultados

A equipe vai:

- Começar a criar a solução do Projeto de Inovação e completar a página de Planejamento do Projeto de Inovação.
- Projetar e aperfeiçoar o robô da equipe para realizar missões adicionais no Desafio do Robô.

- 1 Verifique se a equipe sabe quais são os Core Values e se entende o que significa *Gracious Professionalism*[®].
- 2 Diferentes membros da equipe podem ser responsáveis por missões específicas, bem como por desenvolver e gerenciar o robô utilizado nessas missões.
- 3 Quando a equipe tiver um robô base, os alunos devem fazer um teste de movimento em linha reta. Se o robô não se mover em linha reta, analisem o centro de gravidade e equilíbrio do robô.
- 4 A equipe deve escolher qual área de lançamento será o ponto de partida do robô e certificar-se de que há espaço suficiente para todo o robô caber dentro dessa área.
- 5 Incentive os alunos a explicar o programa à medida que o robô se move e a fazer anotações sobre o que observam durante o teste.

→ Introdução

- 1 Reflitam sobre o *Gracious Professionalism*[®].
- Escrevam como a equipe vai demonstrar esse princípio em tudo o que fizer.
- Consultem a página 6 do *Livro de Regras do Desafio do Robô* para ver como o *Gracious Professionalism* é avaliado durante o torneio.

→ Tarefas

- 2 Continuem a desenvolver o robô e seus acessórios para realizar missões no Desafio do Robô.
- 3 Vocês podem melhorar o robô existente utilizado nas sessões anteriores ou criar um projeto novo.
- 4 Criem um programa para cada nova missão que tentarem realizar. Vocês podem juntar as soluções para as missões em um único programa.
- 5 Façam testes e aperfeiçoem o robô e seus programas.
- Revisem lições anteriores para desenvolver suas habilidades de programação ou trabalhem na resolução das missões.

→ Para Refletir

- Pratiquem explicar como o programa no dispositivo da equipe está fazendo o robô se movimentar.
- Como vocês podem iterar e melhorar o design do robô existente utilizado nas sessões anteriores?

Vocês podem modificar o robô existente que usaram em sessões anteriores.

Sessão 7 Criem Soluções

Gracious Professionalism:

Fazemos um trabalho de alta qualidade, ressaltamos o valor das pessoas, respeitamos o próximo e a comunidade.

Design do Robô:

Dicas para o Facilitador

Ao incorporar os Core Values, a equipe aprende que a competição amigável e o ganho mútuo não são objetivos separados e que ajudar uns aos outros é a base do trabalho em equipe.

Esboço do Projeto

Descrição do Projeto:

→ Tarefas

- 6 Desenvolvam e criem a solução do Projeto de Inovação.
- 7 Façam um esboço da solução.
- 8 Descrevam a solução e expliquem como ela soluciona o problema.
- 8 Criem um protótipo, ou desenho da solução.
- 8 Continuem documentando o processo que utilizaram no desenvolvimento da solução na página 23, Planejamento do Projeto de Inovação.

→ Compartilhem

- 8 Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- 8 Mostrem para a equipe as missões nas quais estão trabalhando ou que já conseguiram realizar.
- 8 Discutam sobre as pesquisas e a solução do Projeto de Inovação.
- 8 Discutam as perguntas abaixo.
- 8 Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- 9 • Vocês conseguem descrever a solução inovadora da equipe em menos de 5 minutos?
- 9 • Como a solução resolve o problema identificado?
- 9 • Com quem vocês podem compartilhar a solução para obter feedback?

6 Organize uma visita para ver exemplos na comunidade que podem ser foco do projeto.

7 O esboço pode incluir um desenho com anotações detalhadas ou um desenho assistido por computador (CAD).

8 Forneça vários materiais diferentes para a equipe fazer protótipos da solução do projeto.

9 Peça à equipe que pense nas pessoas (usuários ou especialistas) de quem gostaria de receber feedback sobre a solução do projeto.

Sessão 8 Continuem Criando

Resultados

A equipe vai:

- Avaliar e melhorar a solução para o Projeto de Inovação.
- Projetar acessórios para o robô e criar programas para resolver missões.

- 1 Reúna os alunos para debaterem de que forma a missão guiada é um exemplo de Coopertition®.
- 2 A equipe deve pensar estrategicamente ao escolher as missões que vai realizar. Várias missões podem ser realizadas na mesma rodada de execução do robô para economizar tempo.
- 3 Incentive a equipe a discutir de que maneira o programa funciona. Divida o programa em blocos correspondentes ao controle de cada movimento.
- 4 Encare o Desafio do Robô como se fosse um esporte. A equipe precisa treinar, treinar e treinar para ter um bom desempenho no Desafio do Robô.
- 5 O local de partida do robô em uma área de lançamento influencia de forma significativa seu local de chegada. Fale para a equipe fazer anotações detalhadas sobre onde colocar o robô.

→ Introdução

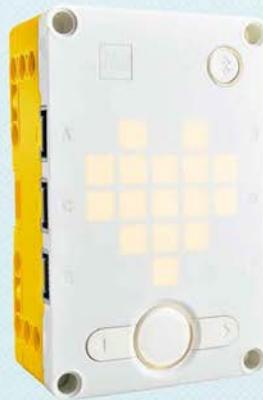
- 1 Reflitam sobre **Coopertition**®.
 Anotem de que maneira a equipe vai demonstrar esse princípio nos eventos.

→ Tarefas

- 2 Decidam qual será a próxima missão que vão tentar realizar.
- 3 Reflitam sobre a estratégia de missão e o plano da equipe.
- 4 Construam os acessórios dos quais vão precisar.
- 5 Identifiquem as missões que poderiam ser resolvidas com as habilidades de programação aprendidas nesta aula.
- 5 Lembrem-se de documentar o processo de projeto e teste de cada missão!

→ Para Refletir

- De que maneira a equipe usou os Core Values para desenvolver o robô?
- Em que ordem vocês vão realizar as missões no Desafio do Robô?



Sessão 8 Continuem Criando

Coopertition: Mostramos que aprender é mais importante do que vencer. Ajudamos os outros mesmo quando competimos.

Notas sobre o Processo de Design do Robô:

Perguntas Orientadoras:

- Descrevam os acessórios que construíram.
- Expliquem os diferentes programas criados pela equipe e o que o robô irá fazer.

- Como vocês testaram seus programas e acessórios?
- Que mudanças a equipe fez no robô e nos programas?
- De que maneira o plano para o robô da equipe está alinhado com a rubrica do Design do Robô?

???

Dicas para o Facilitador

Use os Core Values quando apropriado para incentivar a equipe. Para celebrar o aprendizado desses valores importantes, compartilhe exemplos de momentos em que a equipe demonstra esses princípios.

Planejem-se para compartilhar:

Notas do Projeto:

8

→ Tarefas

- Façam um plano para compartilhar a solução do projeto com outras pessoas!
- Decidam qual feedback usar para iterar a solução da equipe.
- Verifiquem se podem realizar algum teste da solução.

→ Compartilhem

- Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- Mostrem para a equipe as missões nas quais estão trabalhando ou que já conseguiram realizar.
- Discutam como irão melhorar o projeto da equipe e decidam no que irão focar em seguida.
- Discutam as perguntas abaixo.
- Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- Como vocês podem testar a solução do Projeto de Inovação?
- Como vocês saberão se a solução causará um impacto positivo em outras pessoas?

6

7

9

10

6 A equipe pode criar uma pesquisa para avaliar sua solução ou pedir feedback de um especialista ou usuário do problema escolhido.

7 A equipe deve iterar e melhorar a solução do projeto seguindo o feedback de outras pessoas.

8 Pense na possibilidade de convidar um especialista ou usuário para esta sessão para compartilhar algum conteúdo sobre o problema identificado.

9 A equipe deve consultar as rubricas para que possa estar preparada para a avaliação no evento.

10 A equipe deve pensar em quem é o público alvo da solução inovadora do projeto.

Checkpoint 2



- A equipe completou todas as aulas do robô descritas nas Sessões 1-8.
- A equipe selecionou um problema para o Projeto de Inovação, realizou pesquisas e projetou uma solução.
- Visite a página de Recursos da Temporada do Desafio *FIRST*® LEGO® League para imprimir cópias das rubricas de avaliação e acessar outras informações que ajudarão na preparação para o evento.
- Entregue o fluxograma e as rubricas de avaliação à equipe.
- Se for utilizar o Pacote para Escolas, você pode fazer cópias das rubricas encontradas no *Guia de Eventos de Turmas*.
- A equipe pode fazer a atividade relacionada às Conexões Profissionais após a Sessão 9 e a atividade de reflexão após a Sessão 12. Essas atividades estão nas páginas 34-35 do *Caderno de Engenharia*.

Faça cópias da página 29 para ajudar a equipe com a estratégia para as missões. →

Dicas para as Sessões 9-12



CORE VALUES

Certifique-se de que a equipe consegue fornecer exemplos concretos dos Core Values que utilizou. Não se esqueça de *Coopertition*® e *Gracious Professionalism*®.



PROJETO DE INOVAÇÃO

A equipe vai precisar de bastante tempo para iterar, melhorar e construir um protótipo ou desenho da solução para o Projeto de Inovação. A partir da Sessão 9, os alunos devem se concentrar tanto na solução como apresentação do Projeto de Inovação.



DESIGN DO ROBÔ

A equipe deve trazer o robô, todos os acessórios LEGO®, os computadores ou programas impressos para sua apresentação na sessão de avaliação com os juizes. Lembre a equipe de explicar a estratégia para as missões.



DESAFIO DO ROBÔ

A equipe precisa ter uma sequência de execução do robô muito bem ensaiada, de maneira que os alunos tenham certeza de que vão marcar pontos nessa rodada. Se houver tempo, a equipe pode fazer tentativas adicionais para marcar mais pontos.

Sessão 9 Planejamento de Soluções

Resultados

A equipe vai:

- Programar seu robô e testar a estratégia para as missões.
- Iterar e melhorar a solução do Projeto de Inovação com base em testes e feedback.

- 1 Os exemplos registrados aqui podem ser usados para a apresentação do Projeto de Inovação ou explicação do Design do Robô.
- 2 A equipe deve ter uma estratégia clara com relação a quais programas executar e a ordem de execução durante o Desafio do Robô.
- 3 A equipe também pode guardar um backup de seus programas em um drive externo, como um pen drive ou um site de armazenamento online.
- 4 As tarefas de compartilhamento são muito importantes para manter toda a equipe atualizada sobre o desenvolvimento do projeto e do robô.
- 5 Os Core Values são avaliados durante toda a sessão de avaliação enquanto as equipes apresentam seu Projeto de Inovação e Design do Robô. Revise as rubricas de avaliação junto com a equipe.

→ Introdução

- 1 Reflitam sobre o Core Value **inovação** na equipe de vocês.
- 1 Anotem exemplos de como a equipe usou a criatividade para resolver problemas.

→ Tarefas

- 2 Pensem na estratégia da equipe para o desafio no tapete e nas missões que irão realizar.
- 2 Continuem criando uma solução para cada missão de acordo com o tempo disponível.
- 3 Testem, revisem e aperfeiçoem o robô e as soluções do Projeto de Inovação. Certifiquem-se de documentar o que acontece em cada etapa.

→ Compartilhem

- 4 Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- 4 Mostrem o trabalho realizado no Projeto de Inovação e Desafio do Robô.
- 5 Conversem sobre como vão demonstrar os Core Values no evento e na sessão de avaliação.
- 5 Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- Quais características do robô da equipe demonstram um bom projeto mecânico?
- Que mudanças vocês fizeram no Projeto de Inovação com base no feedback de outras pessoas?
- O quanto vocês avançaram com relação aos objetivos estabelecidos na [página 12?](#)

Sessão 9 Planejamento de Soluções

Inovação : Usamos a criatividade e a persistência para solucionar problemas.

Iterações e Melhorias:

Sessão 10 Aperfeiçoem as Soluções

Resultados

A equipe vai:

- Planejar e criar a apresentação do Projeto de Inovação, durante a qual falará sobre a solução desenvolvida.
- Continuar a resolver missões para o Desafio do Robô.

Sessão 10 Aperfeiçoem as Soluções

Impacto: Aplicamos o que aprendemos para melhorar o mundo em que vivemos.

Esboço da Apresentação:

→ Introdução

- Reflitam sobre como o **Impacto** está presente na equipe.
- Anotem exemplos de como a equipe teve uma influência positiva sobre seus membros e outras pessoas.

→ Tarefas

- 1 Planejem a apresentação do projeto. Consultem a rubrica do Projeto de Inovação para saber o que devem apresentar.
- 2 Escrevam o roteiro de apresentação do Projeto de Inovação.
- 3 Criem todos os adereços e cartazes que precisam. Montem uma apresentação interessante e criativa!
- 4 Continuem criando, testando e aperfeiçoando a solução de robô da equipe.
- 5 Pratiquem um round de 2min30s com todas as missões que a equipe irá realizar.

→ Compartilhem

- 1 Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- 2 Compartilhem o trabalho realizado para a apresentação do projeto.
- 3 Falem sobre as missões que realizaram.
- 4 Discutam como todos serão envolvidos na apresentação.
- 5 Discutam as perguntas abaixo e organizem o espaço.

→ Para Refletir

- Como vocês decidiram quais missões iriam tentar realizar?
- Como o Projeto de Inovação da equipe poderia ajudar sua comunidade?
- Que habilidades vocês desenvolveram ao longo da experiência SUBMERGEDSM?

Como a solução do Projeto de Inovação da equipe vai impactar outras pessoas?

- 1 A apresentação pode ser um slideshow, cartaz, peça de teatro ou, até mesmo, uma pequena encenação. Pode-se utilizar adereços, tais como fantasias, camisas ou chapéus. Certifique-se de que as equipes tenham um desenho ou modelo que represente sua solução para mostrar aos juízes.
- 2 Roteiros podem ser usados na sessão de avaliação quando a equipe apresentar seu Projeto de Inovação e soluções de robô. Forneça cópias para cada membro da equipe.
- 3 A equipe pode precisar de mais espaço para armazenar todos os materiais para a apresentação.
- 4 Incentive a equipe a treinar com o robô em rounds de 2min30s, para que os alunos se acostumem com limite de tempo.
- 5 Disponibilize a rubrica do Projeto de Inovação para a equipe.

Sessão 11 Planejamento da Apresentação

Resultados

A equipe vai:

- Finalizar a apresentação do Projeto de Inovação.
- Finalizar o robô para o Desafio do Robô e preparar a explicação sobre o Design do Robô.

- 1 Peça à equipe para revisar as rubricas e ver em que momentos os juízes esperam ouvir exemplos de como os alunos usaram o princípio da inclusão.
- 2 É importante que a equipe ensaie falar sobre a soluções do Projeto de Inovação e do Design do Robô.
- 3 Entregue a Rubrica do Design do Robô para a equipe.
- 4 Todos os membros da equipe devem estar envolvidos na apresentação durante a sessão de avaliação.
- 5 A equipe deve saber quem vai operar o robô durante os rounds.

→ Introdução

- 1 Reflitam sobre como a **inclusão** está presente na equipe.
- Anotem exemplos de como a equipe garante que todos sejam respeitados e que suas vozes sejam ouvidas.

→ Tarefas

- 2 Continuem trabalhando na apresentação do Projeto de Inovação.
- 2 Planejem e escrevam a explicação para o Design do Robô. Consultem a rubrica do Design do Robô para saber o que devem apresentar.
- 3 Certifiquem-se de que todos sabem falar sobre o processo de criação e sobre os programas da equipe.
- 3 Definam o que cada membro da equipe vai falar.
- 4 Pratiquem a explicação completa

→ Compartilhem

- 5 Reúnam-se com toda a equipe no tapete.
- Discutam a apresentação e o papel de cada membro da equipe.
- Façam um round de treino de 2min30s e expliquem quais missões foram realizadas.
- Discutam as perguntas abaixo.
- Decidam o que mais precisa ser feito e organizem o espaço.

→ Para Refletir

- O que vocês farão se uma missão não der certo?
- De que maneira todos serão envolvidos na apresentação?
- De que maneira a **FIRST®** LEGO® impactou cada um de vocês?

Revisem o Fluxograma da Sessão de Avaliação para ver como irão apresentar o Design do Robô e o Projeto de Inovação.

Sessão 11 Planejamento da Apresentação

Inclusão : Respeitamos uns aos outros e aceitamos nossas diferenças.

Esboço da Explicação do Design do Robô:

Sessão 12 Apresentem as Soluções

Resultados

A equipe vai:

- Ensaiar a apresentação das soluções do Projeto de Inovação e do robô.
- Fazer rounds de treino para o Desafio do Robô.

Sessão 12 Apresentem as Soluções

Diversão: Nos divertimos e celebramos o que fazemos!

Feedback da Apresentação:

→ Introdução

- Reflitam sobre como a **diversão** esteve presente na equipe de vocês enquanto exploravam o tema da temporada.
- Anotem exemplos de como a equipe se divertiu durante toda esta experiência.
- Reflitam sobre os objetivos da equipe. Vocês conseguiram satisfazê-los?

→ Tarefas

- Ensaie a apresentação completa falando sobre o Projeto de Inovação e o trabalho de Design do Robô.
- Demonstrem os Core Values durante a apresentação!
- Façam vários rounds de 2min30s para treinar para o Desafio do Robô.
- Revisem a [página 32](#). Preparem-se para o Evento, e a [página 33](#), Rubricas.

→ Compartilhem

- Revisem as rubricas de avaliação e as folhas de pontuação do desafio do robô.
- Deem feedbacks construtivos para cada apresentação com base nas rubricas.
- Discutam as perguntas abaixo.
- Organizem o espaço.

→ Para Refletir

- Qual é o plano da equipe para que todos os acessórios LEGO® construídos estejam preparados para o Desafio do Robô?
- O que a equipe conquistou?

Estão com tempo sobrando?
Continuem resolvendo as missões e trabalhando para melhorar o Projeto de Inovação antes do evento!

- 1 Planeje-se para dividir o tempo nesta sessão igualmente entre o ensaio da apresentação e o treino para os rounds do Desafio do Robô.
- 2 Incentive a equipe a praticar a apresentação antes do evento. Os alunos podem treinar compartilhando a solução com outras pessoas. O fluxograma da sessão de avaliação mostra quanto tempo é permitido para a apresentação.
- 3 Faça rounds de 2min30s com a equipe. Certifique-se de que os alunos estão praticando a execução dos programas na ordem certa.
- 4 A equipe deve ter um plano de contingência caso as coisas não aconteçam como planejado durante o Desafio do Robô. Os alunos podem, por exemplo, identificar outras missões que poderiam tentar realizar.
- 5 Lembre a equipe sobre os Core Values e como os alunos os demonstrarão durante todo o evento, inclusive em cada round do Desafio do Robô.

Checkpoint Final



Preparam-se para o evento

- Lembre os alunos de que o evento também é uma experiência de aprendizado e que o objetivo não é que eles sejam especialistas quando cheguem no torneio. O objetivo principal de um evento é a DIVERSÃO dos alunos e que a equipe sinta que seu trabalho é valorizado.
- Incentive-os a interagir com outras equipes e alunos para compartilhar o que aprenderam e para apoiar uns aos outros.
- Peça à equipe que prepare uma lista de verificação dos materiais necessários para o evento e onde serão armazenados.
- Reflita com os alunos sobre seus objetivos pessoais e os objetivos da equipe e, também, sobre o que conquistaram
- Identifique em que tipo de evento irão participar e quem é o organizador do evento. (Se você comprou um Pacote para Escolas, o evento será de sua responsabilidade. Confira o *Guia de Eventos de Turmas* para mais detalhes!)
- Verifique novamente o horário e local onde irão se encontrar para o evento e quanto tempo a equipe vai permanecer lá - compartilhe essas informações com os pais e incentive os familiares a irem assistir se possível.
- Verifique os detalhes e requisitos do torneio do qual irão participar, pois eles podem variar dependendo do tipo de torneio.

Vá além da FIRST® LEGO® League

Conecte-se com uma equipe do FIRST® Tech Challenge ou FIRST® Robotics Competition para que os alunos da sua equipe possam ver como podem continuar a experiência FIRST no futuro.



Recursos para a Avaliação e Eventos

O que fazer depois que os eventos e a temporada acabarem?

Aqui vão algumas dicas para o encerramento das atividades depois do último evento da equipe:

- Façam uma comemoração em equipe!
- Peça para os alunos contarem sua experiência para seus amigos e colegas de sala.
- Peça para os alunos continuarem a desenvolver o Projeto de Inovação.
- Discutam as pontuações e o feedback que receberam nas rubricas.
- Arrumem tudo e desmontem o robô e os modelos de missão.
- Separem um tempo para que a equipe reflita sobre sua experiência.
- Façam um inventário do kit LEGO para ter certeza de que todas as peças estão presentes.

Entendendo a Avaliação



Fluxograma da Sessão de Avaliação

As equipes devem demonstrar os Core Values em tudo o que fazem. Os juizes de sala estão ansiosos para ver como os alunos demonstram trabalho em equipe, descoberta, inclusão, inovação, impacto e diversão enquanto apresentam seu Projeto de Inovação e Design do Robô.

Este é o momento para as equipes brilharem, então tente acalmá-las e incentivá-las. Certifique-se de que, ao saírem, as equipes não estão esquecendo nada na sala de avaliação, inclusive documentos.



Se houver muitas informações para a equipe apresentar em detalhes, referências/materiais visuais podem ser um ótimo recurso. Certifique-se de que a equipe ensaiou como irá utilizá-los na sessão de avaliação, levando em consideração os limites de tempo para falar sobre o projeto de inovação e o trabalho no design do robô.





LEGO, o logo LEGO, o logo SPIKE, MINDSTORMS e o logo MINDSTORMS são marcas registradas do Grupo LEGO.

©2024 O Grupo LEGO. Todos os direitos reservados.

FIRST®, o logo FIRST®, Coopertition®, Gracious Professionalism® e FIRST® DIVESM, são marcas registradas da For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST - Para Inspiração e Reconhecimento da Ciência e da Tecnologia).

LEGO® é uma marca registrada do Grupo LEGO.

FIRST® LEGO® League and SUBMERGEDSM são marcas registradas conjuntamente da FIRST e do Grupo LEGO.

Todas as outras marcas comerciais são de propriedade de seus respectivos donos.

©2024 FIRST e o Grupo LEGO. Todos os direitos reservados. 30082402 V1