



PRESENTED BY **Qualcomm**

FIRST® GAME CHANGERSSM powered by Star Wars: Force for Change

FIRST® Tech Challenge 2020-2021

Manual do Técnico



FIRSTINSPIRES.ORG/ROBOTICS/FTC

© & ™ 2020 Lucasfilm Ltd.

Agradecimento aos Patrocinadores

Agradecemos aos nossos generosos patrocinadores por seu apoio contínuo ao *FIRST*® Tech Challenge!

***FIRST*® Tech Challenge
Season Presenting Sponsor**

The Qualcomm logo is displayed in a large, blue, sans-serif font.

***FIRST*® Tech Challenge
Official Program Sponsor**

The Collins Aerospace logo features a stylized sunburst icon to the left of the company name. The name "Collins" is in a bold, black, sans-serif font, and "Aerospace" is in a larger, bold, black, sans-serif font below it.

***FIRST*® Tech Challenge
Official 3D Augmented Reality/
Virtual Reality Sponsor**

The PTC logo consists of a stylized green and grey geometric icon to the left of the lowercase letters "ptc" in a grey, sans-serif font.

Agradecimento aos Voluntários

Obrigado por doar seu tempo como voluntário no evento *FIRST®* Tech Challenge. A *FIRST®* e o *FIRST®* Tech Challenge dependem de voluntários para garantir que os eventos ocorram sem problemas e que sejam uma experiência divertida para as equipes e sua família. Isso não iria ocorrer se não fosse por pessoas como vocês. Com mais de 6.500 equipes competindo anualmente, sua dedicação e compromisso são essenciais para o sucesso de cada evento e para o programa *FIRST* Tech Challenge. Obrigado pelo seu tempo e esforço dedicados ao apoio à missão da *FIRST*!

Histórico de Revisão		
Revisão	Data	Descrição
1	23/07/2020	Lançamento Inicial

Índice

Índice.....	3
Introdução.....	5
O que é o <i>FIRST®</i> Tech Challenge?.....	5
<i>Gracious Professionalism®</i>	5
Informações Gerais para os Voluntários.....	5
Treinamento e Certificação dos Voluntários.....	5
Idade Mínima dos Voluntários.....	5
Traga um amigo!.....	6
Descrição do Trabalho.....	6
Introdução ao Manual do Técnico.....	7
Tarefas e Funções da Equipe.....	7
Funções da Equipe.....	7
Atividades Pré e Pós Temporada.....	8
Cronograma da Temporada.....	8
Semana 1.....	8
Semana 2.....	8
Semana 3.....	8
Semana 4.....	9
Semana 5.....	9
Semana 6.....	9
Semana 7.....	9
Semana 8.....	9
Semana 9.....	9
Semana 10.....	9
Semana 11.....	9
Semana 12.....	9

Apêndice A - Recursos	10
Perguntas e Respostas do Fórum do Desafio	10
Manuais do Jogo <i>FIRST</i> Tech Challenge.....	10
Apoio Pré-evento Sede <i>FIRST</i>	10
Plantão de Apoio do Evento <i>FIRST</i> Tech Challenge	10
Websites da <i>FIRST</i>	10
Redes Sociais do <i>FIRST</i> Tech Challenge	10
Feedback.....	10

Introdução

O que é o FIRST® Tech Challenge?

O FIRST®Tech Challenge é um programa voltado para alunos, com o objetivo de lhes proporcionar uma experiência única e inspiradora. Todos os anos, as equipes participam de um novo desafio, no qual projetam, constroem, testam e programam robôs autônomos e robôs controlados por pilotos, que devem executar uma série de tarefas. Para mais informações sobre o desafio FIRST® Tech Challenge e outros programas da FIRST®, acesse www.FIRSTinspires.org.

Gracious Professionalism®

Este é o termo que a FIRST® utiliza para descrever o intuito de seus programas.

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.

Vamos assistir a um [pequeno vídeo](#) do Dr. Woodie Flowers explicando o que é o *Gracious Professionalism*.

Saiba mais sobre as funções dos voluntários em nossa página de [Recursos para os Voluntários](#), "Descrição da Função do Voluntário".

Informações Gerais para os Voluntários

Treinamento e Certificação dos Voluntários

Para acessar o BlueVolt e Realizar o Curso de Treinamento de Voluntários:

Depois de se inscrever como voluntário para uma das funções que requerem certificação, você verá um link no dashboard da FIRST, que o conectará ao sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS) BlueVolt.

1. Faça o login no Dashboard da FIRST
2. No menu cinza abaixo de "Dashboard", clique em "Inscrição de Voluntários"
3. Clique em "Funções Pendentes de Certificação"
 - a. Clique no link "Rever Tarefas Pendentes", que o conectará ao site do BlueVolt, no qual você poderá concluir suas certificações e se inscrever para novos treinamentos

Como acessar o BlueVolt depois de concluir as Certificações:

Depois de concluir as certificações, você não vai mais ver o link "Funções Pendentes de Certificação" nem o link "Rever Tarefas Pendentes" para acessar o BlueVolt. Se esse for o caso, siga os passos abaixo para acessar os cursos e atualizações do BlueVolt.

1. Faça o login no seu Dashboard da FIRST.
2. Na parte direita superior da página, clique no menu suspenso abaixo do seu nome e vá para "Meu Perfil"
3. Depois de entrar em "Meu Perfil", no menu do lado esquerdo da página, clique no link "Certificações". Esse link vai redirecioná-lo ao site do BlueVolt, no qual você pode ver/imprimir suas certificações existentes e se inscrever para novos treinamentos

Se você se inscreveu para uma função, mas não está vendo o link para o treinamento no seu dashboard ou se tiver outras perguntas relacionadas a treinamentos, mande um e-mail para FTCTrainingSupport@FIRSTinspires.org.

Idade mínima dos voluntários

A FIRST exige que os voluntários de seus eventos tenham pelo menos 13 anos de idade, no entanto, o Comitê Regional de Planejamento pode [aumentar](#) a idade exigida conforme necessário. Os voluntários adultos não podem estar com crianças enquanto estiverem atuando como voluntários nem ser responsáveis pela supervisão de crianças no evento. As crianças com idade inferior a idade mínima são bem-vindas nas competições da FIRST, contanto que sob a supervisão apropriada de alguém que não seja voluntário.

Traga um amigo!

Os voluntários são peças extremamente importantes do programa FIRST Tech Challenge e ajudam a continuar a inspirar os alunos a buscar carreiras em áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). O desafio FIRST Tech Challenge precisa da sua ajuda para recrutar novos voluntários para manter o sucesso dos nossos programas para as próximas gerações! Se você tem um amigo ou colega de trabalho que estaria interessado em ser voluntário em um evento, com apenas alguns passos fáceis é possível começar!

1. Dê uma olhada online na nossa lista completa de [oportunidades para voluntários!](#)
2. Diga para se inscreverem no evento através do [Sistema de Inscrição de Voluntários](#). Os voluntários devem passar por uma avaliação antes de se voluntariar.
3. Diga para entrarem em contato através do e-mail FIRSTtechchallenge@FIRSTinspires.org e enviarem suas perguntas.

Se eles estiverem preocupados em mergulhar de cabeça, não tem problema! Seguir outro voluntário em um evento FIRST Tech Challenge é uma excelente maneira de experimentar um dia inteiro de competições. Os voluntários novos podem descobrir maneiras de usar suas habilidades pessoais como voluntários!

Descrição do Trabalho

- **Exigências Físicas/Técnicas:**
 - Técnicas - Moderado
 - Físicas - Moderado
 - Administrativas - Alto
 - Comunicativas – Alto
- **Carga Horária:** OS VOLUNTÁRIOS devem ler este manual antes do Evento. Ela/ele deve conversar com o operador de torneio ou parceiro do programa para verificar se há requisitos adicionais, como reuniões antes do evento ou ensaios pré-evento para discutir a organização das filas. O tempo de treinamento estimado é de uma hora.
- **O que vestir:**
 - Use sapatos confortáveis, você vai passar a maior parte do dia em pé ou andando entre o pit e as arenas de competição.
 - Óculos de segurança que atendem a norma ANSI Z87.1 são obrigatórios na área de competição.

Introdução ao Manual do Técnico

Bem-vindo!

O *Manual do Técnico* foi criado para ajudá-lo a gerenciar sua equipe do FIRST Tech Challenge durante toda a temporada:

- O Manual é dividido em estratégias considerando encontros duas vezes por semana
- O Manual parte do princípio de que vocês vão se reunir por 90 minutos, duas vezes na semana, por um total de [N] semanas.
- Você pode adaptar os planos de acordo com a agenda e o nível de habilidade da equipe, mas pressupõe-se que o pontapé inicial será a semana um. Para equipes de Ligas, ajuste as semanas de construção do robô para que tudo esteja pronto antes do primeiro encontro da temporada
- O Manual foi criado especialmente para mentores novos que trabalharão com equipes novatas ou que estão participando de sua segunda temporada.
- Consulte os seguintes documentos para eventos remotos:
 - [Manual do Jogo, Parte 1](#)
 - Avaliação Remota
 - Pontuação Remota
 - Colaboração entre Equipes Remotas

Tarefas e Funções da Equipe

As tarefas no Manual podem ser feitas paralelamente por subequipes ou podem ser feitas em sequência pela equipe inteira. Abaixo, você vai encontrar uma lista com as subequipes:

Funções da Equipe

Existem muitas funções importantes durante a temporada de competição. Os membros da equipe devem aprender sobre as diferentes funções e decidir quem desempenhará cada uma delas. Para isso, os alunos podem ser agrupados em subequipes:

- Equipe de Estratégia - estuda as regras do jogo para ajudar a equipe a desenvolver uma estratégia, para ter melhores resultados durante a temporada. Essa equipe também mantém-se atualizada com relação a mudanças nas regras do jogo e certifica-se de que o robô da equipe e a estratégia estão em conformidade com as regras atuais.
- Equipe de Construção - ajuda a criar o projeto, documentar e implementar os mecanismos necessários para realizar as tarefas desejadas durante uma partida, pode ser formada por uma subequipe de Sistema de Transmissão e uma subequipe de Mecanismo.
- Equipe de Programação - ajuda a escrever, documentar e testar os programas de computador ou "op modes" necessários para realizar as tarefas desejadas durante uma partida. Além disso, gerencia códigos-fonte para acompanhar as versões e cópias de backup.
- Equipe da Logística - ajuda a planejar a programação da temporada (quando será a primeira competição, onde será, o que é necessário levar?). Ajuda a organizar e supervisionar os componentes dos kits e ferramentas. Ajuda a encomendar/adquirir itens necessários para a temporada.
- Equipe de Comunicação & Marketing - Ajuda a documentar as atividades da equipe como parte do caderno de engenharia. Essa equipe também faz o acompanhamento de metas de médio e longo prazo, desenvolve materiais para divulgar a equipe para a comunidade, pais e patrocinadores e cria materiais promocionais para a equipe.
- Equipe de Arrecadação & Negócios - ajuda a monitorar as metas orçamentárias, a identificar e abordar possíveis patrocinadores, a desenvolver um plano para arrecadar recursos para a temporada e a identificar e recrutar novos mentores e membros para a equipe.

Um membro da equipe pode fazer parte de várias subequipes.

Atividades Pré- e Pós-Temporada

Lista de atividades pré- e pós-temporada:

- [Checklist Pré-Evento](#)
- [Inscrição](#)
- Encomendar kit do robô - equipes escolares devem ter o orçamento necessário para fazer encomendas até maio/junho.
- [Inscrição de Membros da Equipe](#)
- Encomendar roupas da equipe.
- [Atividades para arrecadação de fundos e patrocínio](#) podem ser realizadas antes e depois da temporada.
- [Divulgação](#) para a comunidade não técnica.
- [Divulgação](#) para a comunidade técnica.
- Encontrar mentores. *Consulte o [Manual do Mentor](#) e a plataforma para encontrar mentores.*
- [Conecte-se com outras equipes para encontrar mentores ou para ser mentor.](#)
- Explorar o software CAD para usar no design do robô e para fazer protótipos. *Consulte [OnShape](#), [Solidworks](#), [Fusion 360](#)*

Cronograma da Temporada

Semana 1

- Para regras de participação e segurança, *consultem o [Manual do Mentor](#), [Construção de Robôs](#) e [Diretrizes do CDC](#).*
- Para funções, responsabilidades e estratégias de jogo, *consultem o [Manual do Jogo](#) e o [Vídeo com a Animação do Jogo](#).*
- [Imprimam e preencham a tabela de Funções e Responsabilidades da Equipe.](#)
- Programem as nomeações à [Dean's List](#) para o dia 15 do mês anterior ao evento.
- Abertura do Processo Seletivo de [Bolsas de Estudos](#).

Semana 2

- Brainstorming sobre o robô da equipe.
- Comecem a construir os chassis ou o protótipo do robô. *Consultem os [Guias de Construção](#) e os [Guias da REV Robotics](#).*
- Comecem a parte elétrica, o pareamento e a configuração do robô. *Consultem o [Guia de Conexões do Robô](#), e o [Tutorial de Blocos](#).*
- Desenvolvam o [plano de negócios](#) (se necessário) e os [materiais de marketing](#).

Semana 3

- Continuem a construir o robô (chassis).
- Comecem a desenvolver os protótipos de manipulador. *Consultem o [Guia de Robôs Básicos, Parte 2](#)*
- Entrem em contato novamente com possíveis patrocinadores.
- Desenvolvam a apresentação para os [Prêmios dos Juízes de Sala](#) nos eventos.
- [Inscrição de membros da equipe realizada.](#)

Semana 4

- Tentem fazer o robô se mover em modo teleoperado e autônomo.
- Desenvolvam os manipuladores.
- Determinem os algoritmos necessários para a estratégia de jogo.
- Façam uma programação [autônoma básica](#). (mover e estacionar o robô).
- Desenvolvam materiais para exibição em eventos.
- Criem a agenda da equipe para participação no evento.

Semana 5

- Integrem manipuladores no robô.
- Programação para adicionar o código para ativar os manipuladores.
- Preencham a documentação do [Prêmio Controle](#) (se aplicável).
- Explore e aprendam sobre [sensores](#).
- Ensaie a apresentação para os [Prêmios dos Juizes de Sala](#) nos eventos.
- Revisem a página [Preparando-se para uma Competição](#).

Semana 6

- Melhorem os manipuladores.
- Avaliem como os sensores podem ser usados no robô para ajudar a melhorar o desempenho.
- Revisem a [Checklist Pré-Partida](#).

Semana 7

- Pratiquem o uso dos manipuladores com os elementos do jogo.
- Ajustem os manipuladores.
- Continuem melhorando o robô (pode demandar mais peças).

Semana 8

- Melhorem a programação.
- Preparem-se e treinem para a competição.
- Desenvolvam uma checklist para a competição.

Semana 9

- Ajustem o robô para a competição seguinte.
- Agendem atividades de divulgação.

Semana 10

- Temporada de competição

Semana 11

- Temporada de competição

Semana 12

- Preparem-se para Torneios Estaduais/Regionais (se aplicável)
- Desenvolvam vídeos para os prêmios [Bússola](#) e [Divulgação](#)
- Comecem a angariar fundos para o World Championship (se aplicável)

Apêndice A - Recursos

Perguntas e Respostas do Fórum do Jogo

<https://ftcforum.FIRSTinspires.org/>

Qualquer um pode ver as perguntas e respostas dentro do fórum do FIRST® Tech Challenge sem precisar de senha. Para fazer uma nova pergunta, você precisa de um nome de usuário e senha para a sua equipe.

Voluntários que se inscrevem para exercer funções específicas vão receber um e-mail do endereço FTCTrainingSupport@FIRSTinspires.org com nome de usuário e senha para o fórum. Você receberá acesso ao tópico do fórum específico para sua função.

Manuais do Desafio FIRST Tech Challenge

Partes 1 e 2 - <https://www.FIRSTinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>

Apoio Pré-evento da Sede FIRST

Telefone: 603-666-3906

De segunda a sexta-feira

8:30 - 17:00

E-mail: FIRSTtechchallenge@FIRSTinspires.org

Plantão de Apoio do Evento FIRST Tech Challenge

Estes números estão disponíveis apenas para o pessoal do evento. Favor **não** ligar para esses números se você for uma equipe procurando por resultados, decisões ou assistência. Confiamos que você não fará mal uso desse recurso.

Assistência para o Sistema de Controle do Robô e para o Sistema de Pontuação - dia do evento: 603-206-2450
Outras assistências para o dia do evento: 603-206-2412

Websites da FIRST

Homepage da FIRST - www.FIRSTinspires.org

[Página do FIRST Tech Challenge](#) - Para tudo relacionado ao FIRST Tech Challenge.

[Recursos para os voluntários do FIRST Tech Challenge](#) - Para acessar os manuais públicos para voluntários.

[Programação dos Eventos FIRST Tech Challenge](#) - Encontre eventos do FIRST Tech Challenge na sua área.

Redes sociais do FIRST Tech Challenge

[Feed do Twitter do FIRST Tech Challenge](#) - Se você tem Twitter, siga o feed do FIRST Tech Challenge para encontrar novas atualizações.

[Página do Facebook do FIRST Tech Challenge](#) - Se você tem Facebook, siga a página do FIRST Tech Challenge e encontre novas atualizações.

[Canal do Youtube do FIRST Tech Challenge](#) - Contém vídeos de treinamento, animações, notícias, e muito mais.

[Blog do FIRST Tech Challenge](#) - Artigos semanais para a comunidade do FIRST Tech Challenge, incluindo um grande reconhecimento aos voluntários!

[E-mails para as Equipes do FIRST Tech Challenge](#) - contêm as notícias mais recentes do FIRST Tech Challenge.

Feedback

Fazemos de tudo para criar os melhores materiais de apoio. Se você tiver algum feedback sobre este manual, envie um e-mail para FIRSTtechchallenge@FIRSTinspires.org. Obrigado!