

Torneio Arduino Challenge 2018

Um desafio de programação e criatividade que vale prêmios

1. INTRODUÇÃO

O Torneio Arduino Challenge é um campeonato de robótica que tem como objetivo principal despertar, através de conhecimentos empíricos, os alunos do nono ano do ensino fundamental 2 e primeiro ano do ensino médio, um olhar mais profundo ao universo de engenharia e tecnologia.

Estruturado em formato de uma competição, os alunos são convidados a programar um carrinho controlado por um Arduino, uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre, realizando etapas intermediárias chamadas de missões.

Os conceitos usados estão relacionados às áreas de Robótica, Automação e Computação.

Não é necessário que os participantes tenham algum tipo de conhecimento prévio nessas áreas. Apenas criatividade e vontade de aprender. Todos os interessados passarão por um treinamento, aonde adquirirão os conhecimentos necessários para a competição.

O Torneio acontece em **04** (quatro) etapas distintas: treinamento online, classificatória, semifinal e final.

A classificatória é uma etapa interna, o que significa dizer que apenas as equipes de um mesmo colégio competirão entre si. Nesta fase, sairá apenas **01** (uma) equipe campeã, que automaticamente é classificada para a semifinal, aonde competirá com as equipes vencedoras de outros colégios e de outras cidades.

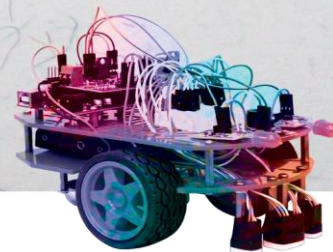
Na semifinal, apenas **04** (quatro) equipes serão classificadas para a final, onde teremos apenas **01** (um) grande vencedor.

2. ORIENTAÇÕES GERAIS

2.1 A escola participante deverá formar de **02** (mínimo) a **10** (máximo) equipes de até 04 alunos;

2.2 A etapa classificatória acontece no próprio colégio participante, sendo agendada previamente e a mesma deverá indicar **01**(um) professor para ser o tutor das equipes;

2.3 O papel deste tutor será mediar as instruções entre o Inatel e o colégio participante, tal qual acompanhar as atividades propostas;



2.4 A escola deverá fornecer um computador e uma mesa para manipulação do carrinho para cada equipe, um espaço físico com piso plano de, no mínimo, 100m², uma caixa de som e um projetor multimídia. A sugestão de layout pode ser visualizada na Ilustração 01 a seguir:

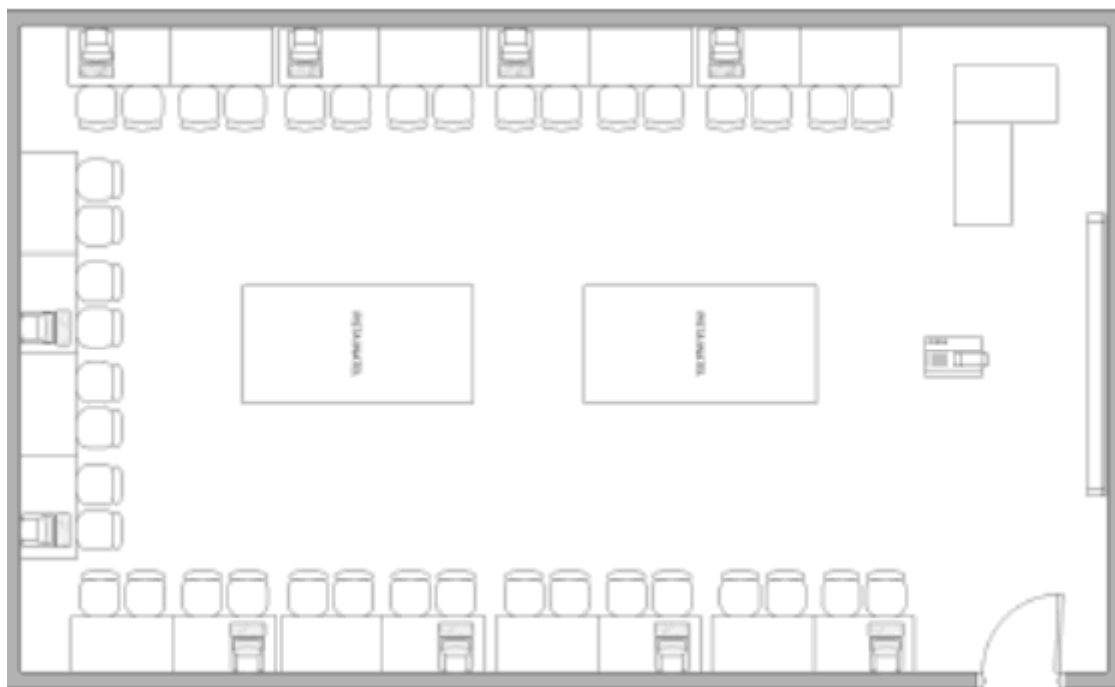


Ilustração 01 - Sugestão de layout para a etapa classificatória

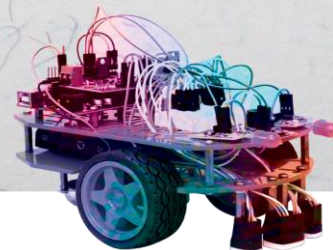
2.5 As etapas, semifinal e final, acontecerão durante a FETIN – Feira Tecnológica do Inatel, na cidade de Santa Rita do Sapucaí, no campus do Inatel, no mesmo dia. Para a edição de 2018, o dia marcado será **28 de setembro**.

2.6 Cada equipe receberá um carrinho com o kit de desenvolvimento Arduino e terá em sua mesa todo o equipamento necessário para fazer a programação;

2.7 Será oferecido um treinamento de Arduino online, composto por **03** (três) aulas de hardware, **06** (seis) aulas de software e **02** (duas) aulas de “tira-dúvidas”.

3. TREINAMENTO

O treinamento deve acontecer parte online e parte presencial, sendo composto por **03** (três) aulas de hardware, **06** (seis) aulas de software, **02** (duas) aulas de “tira-dúvidas”, **01**(uma) apostila complementar e **01** (uma) apostila de exercícios. Orientamos os colégios a procederem da seguinte forma:



Conteúdo apresentado

Curso Hardware	Curso Software	
Vídeo 1: Boas Vindas	Vídeo 1: Boas Vindas	Vídeo 4: Comandos de Lógica 2
Vídeo 2: Componentes Eletrônicos 1	Vídeo 2: Comandos de definição	Vídeo 5: Comandos de Lógica 3
Vídeo 3: Componentes Eletrônicos 2	Vídeo 3: Comandos de Lógica 1	Vídeo 6: Comandos de Lógica 4
Tempo estimado: 1 hora	Tempo Estimado: 40 minutos	Tempo Estimado: 45 minutos

DIDÁTICA DAS AULAS

1ª semana: Aula 1 - Curso de Hardware Completo (vídeos de 1 a 3)

2ª semana: Aula 2 - Curso de Software (vídeos de 1 a 3)
Aula 3 – Tira dúvidas com o Inatel (50 minutos)

3ª semana: Aula 4 - Curso de Software (vídeos de 4 a 6)
Aula 5 – Tira dúvidas com o Inatel (50 minutos)

As aulas “tira-dúvidas” acontecerão em 2 etapas, onde a equipe do Inatel ficará a disposição em dias pré-definidos. Fica a critério do colégio, organizar os alunos para participarem ou cada equipe assistir por conta própria.

4. ETAPA CLASSIFICATÓRIA

4.1 A etapa classificatória será dividida em dois momentos:

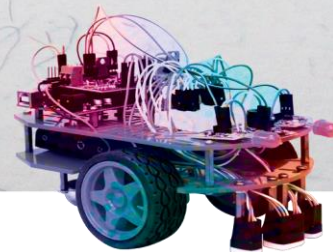
- **08h30 às 12h00** - Aula presencial de “tira-dúvidas” e exercícios práticos;
- **13h30 às 16h30** – Competição

4.2 As etapas classificatórias serão compostas pelas **equipes** competidoras, **01**(um) professor do colégio, **04** (quatro) instrutores Inatel e **01** (um) facilitador Inatel;

4.3 Essa etapa será composta por **06** (seis) missões que serão apresentadas somente no dia da competição. Lembrando que todo o conhecimento para a realização das mesmas será abordado durante o treinamento;

4.4 A cada missão cumprida com êxito, a equipe ganhará um balão colorido, que representa uma pontuação, sendo que:

- **Missão 01** (Balão Laranja = **100** pontos);
- **Missão 02** (Balão Vermelho = **110** pontos);
- **Missão 03** (Balão Azul = **120** pontos);
- **Missão 04** (Balão Amarelo = **130** pontos);
- **Missão 05** (Balão Branco = **140** pontos);
- **Missão 06** (Balão Verde = **150** pontos).



4.5 O número de balões conquistados indica a pontuação final, sendo que o **primeiro** lugar ganha o **total** de pontos e o **restante** ganha conforme abaixo:

- **Primeiro lugar:** ganha o número **total** de pontos;
- **Segundo lugar:** total de pontos **(-5)** menos cinco pontos;
- **Terceiro lugar:** total de pontos **(-10)** menos dez pontos;
- **Quarto lugar:** total de pontos **(-15)** menos quinze pontos;
- **Quinto lugar:** total de pontos **(-20)** menos vinte pontos;
- **Sexto lugar:** total de pontos **(-25)** menos vinte e cinco pontos;
- **Sétimo lugar:** total de pontos **(-30)** menos trinta pontos;
- **Oitavo lugar:** total de pontos **(-35)** menos trinta e cinco pontos;
- **Nono lugar:** total de pontos **(-40)** menos quarenta pontos;
- **Décimo lugar:** total de pontos **(-45)** menos quarenta e cinco pontos.

4.6 A equipe vencedora será a que fizer o maior número de provas no tempo estabelecido para a competição. Em caso de empate no número de pontos o fator para decisão é o tempo: a equipe que terminou a última prova em menor tempo será a vencedora;

4.7 Caso uma equipe seja pega plagiando o código de programação uma da outra, a equipe que permitir o acontecido será penalizada em **150 pontos** e a equipe que realizou a cópia será automaticamente desclassificada;

4.8 Caso uma equipe seja pega conversando com a equipe de torcida, ou qualquer outra pessoa que não seja de sua equipe ou da equipe dos instrutores do Inatel, esta sofrerá uma penalidade de **150 pontos**, podendo ser até desclassificada;

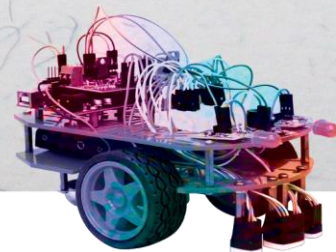
4.9 Qualquer tipo de ofensa, verbal ou não verbal, entre os competidores, acarreta em uma perda de **100 pontos** aos seus respectivos, podendo levar até a desclassificação dos mesmos na competição.

5. ETAPA FINAL

5.1 Esta etapa ocorrerá na cidade de Santa Rita do Sapucaí, MG, campus Inatel, no dia **28 de setembro** de 2018, sexta-feira, durante a feira tecnológica do Inatel, FETIN.

5.2 Entre a etapa classificatória e a final, as equipes participantes receberão um novo material didático a fim de aprofundarem os seus conhecimentos. Além disso, eles terão direito a **01** (uma) aula online de revisão com dia e horário pré-definidos;

5.3 Os alunos deverão chegar um dia antes, para o treinamento de revisão e lapidação de conhecimentos (27 de setembro). A **hospedagem**, o **café da tarde** no dia da



chegada e o **café da manhã** no dia seguinte, serão responsabilidade do **Inatel**. Cada equipe deverá vir com **01** (um) professor tutor para pernoitar;

5.4 O **deslocamento** até a cidade de Santa Rita do Sapucaí e o **trâmite** do local de hospedagem até ao campus do Inatel, e tanto o **almoço** quanto o **jantar** ficarão por conta de cada **participante**;

5.5 Todas as equipes participantes deverão estar uniformizadas de acordo com os seus respectivos colégios ou ter uma identificação visual própria, tal como camiseta da equipe ou algum outro acessório;

5.6 Caso o colégio tenha equipe de torcida, a mesma não poderá invadir o espaço delimitado para a competição. Caso isso aconteça, a equipe referente à torcida sofrerá uma penalidade de **80** pontos;

5.7 Qualquer tipo de ofensa, verbal ou não verbal, entre os competidores e as torcidas, acarreta em uma perda de **100** pontos aos seus respectivos, podendo levar até a desclassificação dos mesmos na competição;

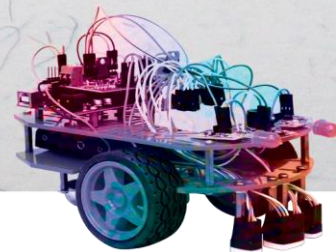
5.8 Caso uma equipe seja pega conversando com a equipe de torcida, ou qualquer outra pessoa que não seja de sua equipe ou da equipe dos instrutores do Inatel, esta sofrerá uma penalidade de **150 pontos**, podendo ser até desclassificada;

5.9 Cada equipe receberá um carrinho com o kit de desenvolvimento Arduino e terá em sua mesa todo o equipamento necessário para fazer a sua programação;

5.10 A grande final consistirá na solução de um problema de impacto social. Ela acontece em duas etapas. No período da manhã, são sorteados por equipe, qual problema deverá ser solucionado. Com a proposta em mãos, os alunos deverão estruturar uma ideia e montar um pitch para avaliação. É válido ressaltar que a solução deverá conter apenas elementos básicos que estarão dispostos na bancada. **Todo o conhecimento necessário para a realização desta tarefa será previamente abordado.** Já no período da tarde, as equipes deverão montar o protótipo de sua ideia e apresentar a uma banca julgadora.

5.11 As missões a serem sorteadas serão apresentadas apenas no dia da competição;

5.12 A equipe que obtiver a maior pontuação será a campeã da competição.



- 5.13 Caso uma equipe seja pega plagiando o código de programação uma da outra, a equipe que permitir o acontecido será penalizada em **100 pontos** e a equipe que realizou a cópia será automaticamente desclassificada.
- 5.14 Apenas os **03** (três) primeiros colocados serão premiados;
- 5.15 Quando e se necessário, o Inatel elegerá uma comissão, composta por **3** (três) profissionais do próprio Inatel com a função de solucionar todo e qualquer impasse que possa ser gerado e eventualmente não tenha sido previsto no regulamento acima. A decisão dessa comissão será soberana e irrevogável. A participação nesta competição implica a aceitação total e irrestrita de todos os termos deste regulamento.