### Mostra de Produtos Tecnológicos 2019 Normas e Procedimentos

Este documento tem por objetivo divulgar as normas e datas a serem seguidas para participação na Mostra de Produtos Tecnológicos do Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico do IFTM, cujo tema central é "Alimentos e Tecnologias do Futuro".

#### 1. Do Evento

- 1.1. A Mostra de Produtos Tecnológicos é um evento interdisciplinar que visa promover o desenvolvimento de projetos relacionados ao tema "Alimentos e Tecnologias do Futuro".
- 1.2. Neste contexto, é objetivo do evento avaliar a capacidade do corpo discente dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharia da Computação na concepção e condução de projetos alinhados à temática em questão, utilizando-se dos saberes e práticas adquiridos na área dos respectivos cursos.

#### 2. Data e Local

2.1.O Evento acontecerá nos dias **23 a 27 de novembro de 2019**, nos períodos vespertino e noturno, nas dependências do Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico ou nas instituições indicadas para o Sábado Social.

#### 3. Da Participação

- 3.1. Para a participação na Mostra de Produtos Tecnológicos, serão aceitos projetos e atividades a serem realizadas em três categorias diferentes, a saber: Apresentação de Produtos (item 4.1.1), Sábado Social (item 4.1.2), bem como no Torneio Autômato Seguidor de Linha (item 4.1.3), cujos autores sejam alunos regularmente matriculados nos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharia de Computação do Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico do IFTM.
- 3.2 Nas categorias Sábado Social e Torneio Autômato Seguidor de Linha os grupos devem ser constituídos **exclusivamente** por alunos dos períodos 1 e 2 dos referidos cursos. Os estudantes dos demais períodos deverão, **obrigatoriamente**, optar pela categoria Apresentação de Produtos.

- 3.3 Na categoria Sábado Social os grupos devem ser formados por no mínimo 6 (seis) e no máximo 8 (oito) alunos, sendo necessária a existência de um líder para cada grupo.
- 3.4 Nas categorias Apresentação de Produtos e Torneio Autômato Seguidor de Linha os grupos devem ser formados por no mínimo 4 (quatro) e no máximo 5 (cinco) alunos, sendo necessária a existência de um líder para cada grupo.
- 3.5. Todos os projetos deverão ser acompanhados por um docente do quadro de servidores ativos do Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico, em atuação ou que já tenha atuado nos cursos citados.

**Parágrafo Único:** A escolha, formação e condução dos grupos é de total responsabilidade dos alunos participantes.

#### 4. Categorias

- 4.1. Os alunos poderão desenvolver projetos em três diferentes categorias.
  - 4.1.1. Apresentação de produtos: resultado da implementação de projetos, na temática do evento, subsidiados pelos saberes e práticas nas áreas dos cursos.
  - 4.1.2. Sábado Social: desenvolvimento de atividades que possibilitem a interação com a comunidade respeitando a temática do evento.
  - 4.1.3 Torneio Autômato Seguidor de Linha: montagem de um carrinho autômato microcontrolado que deve percorrer uma trajetória previamente estabelecida no menor tempo possível.
- 4.2 Para as categorias 4.1.1 e 4.1.2, todos os trabalhos devem estar alinhados com a temática do evento: "Alimentos e Tecnologias do Futuro".

#### 5. Das Inscrições

5.1. Os projetos poderão ser inscritos nas categorias Apresentação de Produtos, Sábado Social ou Torneio Autômato Seguidor de Linha, de acordo com as descrições dos itens 3 e 4 deste regulamento.

**Parágrafo Único:** Será atribuída a **nota zero** para os inscritos e selecionados que não participarem das atividades.

- 5.2. As inscrições serão gratuitas e realizadas exclusivamente através do site do evento, (http://upt.iftm.edu.br/mpt), no período compreendido entre às 16h do dia 22 de agosto até às 16h do dia 30 de agosto de 2019.
- 5.3. Para o cadastro dos projetos da categoria descrita no item 4.1.1, o grupo, deverá preencher, no site do evento no momento da inscrição, o formulário informando: dados dos membros do grupo (nome, matrícula, curso, e-mail de contato e nome do

projeto), o aluno líder de grupo e o resumo do projeto (entre 1000 e 3000 caracteres, sendo no mínimo 200 palavras e no máximo 600 palavras). O resumo deve apresentar de forma nítida os objetivos do trabalho, bem como uma rápida descrição dos materiais e métodos a serem utilizados.

- 5.4. Para o cadastro dos projetos da categoria descrita no item 4.1.2, o grupo deverá preencher, no site do evento no momento da inscrição, o formulário informando: dados dos membros do grupo (nome, matrícula, curso, e-mail de contato, tema do trabalho social a ser desenvolvido e instituição envolvida), o aluno líder de grupo e o resumo do trabalho (entre 1000 e 3000 caracteres, sendo no mínimo 200 palavras e no máximo 600 palavras). O resumo deve apresentar as informações sobre a instituição escolhida pelo grupo para realizar o projeto (nome, endereço, contato do responsável), além da descrição dos objetivos e resultados esperados.
- 5.5 Para o cadastro dos projetos da categoria descrita no item 4.1.3, o grupo deverá preencher, no site do evento no momento da inscrição, o formulário informando: dados dos membros do grupo (nome, matrícula, curso, e-mail de contato e nome do projeto), o aluno líder de grupo e o resumo do projeto (entre 1000 e 3000 caracteres, sendo no mínimo 200 palavras e no máximo 600 palavras). O resumo deve apresentar os objetivos dos grupos quanto ao desenvolvimento do autômato seguidor de trilha, e uma rápida descrição dos materiais e métodos a serem utilizados.

Parágrafo Único: O resumo submetido no momento da inscrição, para as três categorias referenciadas nos itens 5.3, 5.4 e 5.5, devem conter uma descrição clara e bem definida sobre o trabalho a ser realizado pelo grupo. Resumos de caráter genérico e com informações imprecisas poderão ocasionar a desclassificação da equipe.

#### 6. Do Regulamento

6.1. Os docentes, **independentemente da categoria da inscrição**, serão sorteados a partir da lista de professores ativos do campus, os quais ministram ou já ministraram aulas nos cursos, podendo cada um acompanhar no mínimo 1 (um) grupo e no máximo 3 (três), a depender do número de grupos formados.

Parágrafo Unico: Entende-se por acompanhar o projeto as atividades relativas à verificação do cumprimento das etapas da implementação do mesmo, não cabendo ao docente a função de orientar tecnicamente os grupos.

- 6.2. O sorteio dos docentes acontecerá em data e local a ser definido pela Comissão responsável, durante o período de inscrição e divulgada por e-mail e/ou no site do evento, sendo facultada a presença do líder de cada grupo.
- 6.3. Os trabalhos inscritos na Categoria Apresentação de Projetos serão avaliados nos dias do evento por um comitê de avaliação formado por membros internos e/ou externos ao IFTM.

- 6.4. O número de avaliadores internos e externos por grupo será divulgado no site do evento, na semana que o antecede.
- 6.5. Os grupos inscritos na categoria descrita no item 4.1.2, Sábado Social, deverão relatar o trabalho desenvolvido segundo as etapas do evento, bem como realizar a apresentação ao final da execução da atividade no formato de Pôster, de acordo com as orientações presentes no Anexo 1.
- 6.6. Os grupos inscritos na categoria descrita no item 4.1.3 deverão obrigatoriamente participar da disputa nos dias do evento.

Parágrafo Único: Para a confecção do autômato (não será obrigatório o desenvolvimento da parte mecânica do autômato: chassis, motores, rodas e pneus poderão ser adquiridos prontos para sua utilização, e o mesmo poderá ser composto por quaisquer tipos de sensores para a realização do controle de direção e velocidade do carrinho, desde que não sejam sensores e atuadores com controle embarcado de fábrica, ou seja, toda a programação e eletrônica do carrinho deve ser realizada pelos membros da equipe). Para a apuração da classificação da disputa (e consequente pontuação) do Torneio Autômato Seguidor de Linha, será utilizado regulamento próprio presente no anexo 2.

#### 7. Da avaliação

- 7.1. Os avaliadores dos projetos das categorias "Mostra de Produtos" utilizarão a seguinte sistemática de avaliação:
  - Descritivo da implementação do projeto (o resultado necessariamente não precisa ser inédito, porém implementado a partir dos saberes e práticas adquiridos na área dos respectivos cursos);
  - Funções básicas (o que a implementação realiza?);
  - Requisitos para replicabilidade (qual o potencial de replicabilidade da implementação?);
  - Facilidade de uso (como será a operação por usuários leigos? As instruções de uso são adequadas?);
  - Benefícios aos usuários (qual a atratividade?);
  - Domínio da apresentação (qual a qualidade da explicação de como foi realizado o trabalho?).
- 7.2. Os avaliadores dos projetos da categoria "Sábado Social" utilizarão a seguinte sistemática de avaliação:
  - Avaliação da execução, descrição e apresentação das atividades realizadas.
     A descrição será realizada conforme as etapas do evento e os resultados da execução apresentados através de Pôster nos dias do evento Mostra de Produtos vide anexo 1.
  - Objetivos (qual a relevância dos objetivos traçados na atividade considerando a realidade do público a que ela se destina?);

- Alinhamento com o tema e abrangência da proposta (o projeto se encontra alinhado com o tema do evento? A atividade conseguiu abranger o público a que ela se destina?);
- Criatividade e atratividade (qual a criatividade empregada na definição dos materiais e métodos necessários para a realização da atividade? A atividade foi atrativa para o público alvo?);
- Efetividade do benefício gerado (a aplicação do projeto gerou benefícios efetivos para a realidade do público alvo?).
- 7.3 Os avaliadores dos projetos da categoria "Torneio Autômato Seguidor de Linha" utilizarão a seguinte sistemática de avaliação:
  - Descritivo detalhado de funcionamento, material e métodos de construção do autômato;
  - Funcionamento pleno do autômato, seguindo linha em pista de teste;
  - Participação no torneio, obtendo nota equivalente aos objetivos conquistados.
- 7.4. Independentemente da categoria de inscrição, os projetos serão avaliados em 10 pontos válidos para todas as disciplinas em que o aluno estiver matriculado ao longo de sua implementação.
- 7.5 Os seguintes critérios serão seguidos para a pontuação da categoria **Mostra de Produtos**:
  - 7.4.1. Fase 1: apresentação para o docente que acompanha o projeto, na semana de 07 a 11 de outubro, do memorial descritivo, composto por:
    - elementos pré-textuais: capa, folha de rosto e resumo;
  - elementos textuais: introdução, desenvolvimento (metodologia de implementação do projeto, bem como a revisão bibliográfica que se fizer necessária) e considerações finais;
  - elementos pós-textuais: referências; perfazendo 30% do total dos 10 pontos atribuídos aos projetos, ou seja, 3 pontos.

**Parágrafo Único:** o memorial descritivo elaborado durante a fase 1, cuja ausência de entrega tem caráter eliminatório, deverá conter no máximo 8 (oito) páginas A4 de elementos textuais, com fonte *Times New Roman* 12; espaçamento 1,15; texto justificado; margens Normal.

7.4.2. Fase 2: apresentação para o docente que acompanha o projeto, na semana de 04 a 08 de novembro, do resultado da implementação totalmente funcional e com o acréscimo dos resultados dos testes ao memorial descritivo de que trata o item 7.4.1 (acréscimo de no máximo 2 - duas páginas ao memorial original), perfazendo 30% do total dos 10 pontos atribuídos aos projetos, ou seja, 3 pontos.

Parágrafo Único: Na fase 2, a não apresentação do projeto funcional para o docente acompanhante e/ou a ausência de entrega do memorial completo

ocasionam **desclassificação** da equipe, ou seja, não será autorizada a apresentação durante o evento.

7.4.3. Apresentação de acordo com a seção 8, perfazendo 40% do total dos 10 pontos atribuídos aos projetos, ou seja, 4 pontos.

# 7.5 Os seguintes critérios serão seguidos para a pontuação da categoria **Sábado Social**:

- 7.5.1. Apresentação para o docente que acompanha o projeto, na semana de 07 a 11 de outubro, do memorial descritivo, seguindo as mesmas definições do item 7.4.1, perfazendo 30% do total dos 10 pontos atribuídos aos projetos, ou seja, 3 pontos. A ausência de entrega do memorial apresenta caráter eliminatório. O memorial deve conter obrigatoriamente o nome, contato e assinatura do responsável pela instituição/comunidade escolhida para a realização do projeto.
- 7.5.2. Execução das atividades da categoria "Sábado Social" de acordo com a seção 8, perfazendo 30%, ou seja, 3 pontos. No dia do Sábado Social o grupo será avaliado quanto à execução do projeto e também quanto à conduta na instituição/comunidade escolhida: presença de todos os integrantes, pontualidade, organização, cordialidade e envolvimento dos estudantes.
- 7.5.3. Desenvolvimento do Pôster e apresentação no dia do evento segundo normas descritas no Anexo 1, perfazendo 40%, ou seja, 4 pontos dos 10 pontos atribuídos aos trabalhos.

# 7.6 Os seguintes critérios serão seguidos para a pontuação da categoria **Torneio Autômato Seguidor de Linha**:

- 7.6.1. Apresentação para o docente que acompanha o projeto, na semana de 07 a 11 de outubro, do projeto do autômato, seguindo as mesmas definições do item 7.4.1, perfazendo 30% do total dos 10 pontos atribuídos aos projetos, ou seja, 3 pontos. A ausência de entrega do memorial apresenta caráter eliminatório. O projeto do autômato deve conter obrigatoriamente Introdução, Objetivos, Justificativa, Referencial Teórico, Materiais e Métodos. Tal projeto deve deixar claro: para que serve o autômato, como foi desenvolvido e no que os conhecimentos adquiridos com sua construção podem ser utilizados no cotidiano.
- 7.6.2. Apresentação para o docente que acompanha o projeto, na semana de 04 a 08 de novembro, do autômato seguindo no mínimo linhas retas e curvas leves em uma pista de testes nível básico, de acordo com a seção 8, perfazendo 30%, ou seja, 3 pontos.
- 7.6.3. Participação no Torneio Autômato Seguidor de Linhas no dia do evento segundo normas descritas no Anexo 2, perfazendo 40%, ou seja, 4 pontos dos 10 pontos atribuídos aos trabalhos. Conforme se observa no Anexo 2, a

pontuação máxima obtida no torneio é 100 pontos, sendo a pontuação obtida por cada equipe convertida de forma proporcional ao máximo de 4 pontos para MPT 2019.

- 7.7. Serão disponibilizados aos grupos participantes na categoria "Mostra de Produtos Tecnológicos" nos dias do Evento, computadores ligados à Internet e tomadas (monofásicas) para apresentação das implementações.
- 7.8. Os grupos que necessitarem de infraestrutura não constante do item 7.7 deverão providenciá-la, sob pena de impossibilidade de apresentação no dia do Evento.

#### 8. Da Apresentação

- 8.1. A apresentação dos projetos da categoria "Mostra de Produtos" seguirá a sistemática de avaliação do item 7.1, na forma de defesa oral, com apresentação do resultado da implementação do projeto funcional, durante a realização do evento.
- 8.2. As atividades do "Sábado Social" serão realizadas nas instituições definidas na inscrição. Caso tenha impossibilidade de executar as atividades nas instituições, ou em casos extremos e de acordo com a disponibilidade, o campus poderá ser aberto para a realização da atividade. Neste caso, os alunos devem solicitar os recursos antecipadamente através de contato com a comissão organizadora. A apresentação dos resultados seguirá a sistemática de avaliação do item 7.2, na forma de Pôster, durante a realização do evento.
- 8.3. As atividades dos projetos inscritos na categoria "Torneio Autômato Seguidor de Linha" serão avaliadas de acordo com a sistemática do item 7.3, sendo também **obrigatória a participação em todas as eliminatórias da disputa**.

Parágrafo Único: Os trabalhos, independentemente da categoria, deverão ser acompanhados **por todos os membros do grupo** durante todo o período de exposição/execução/apresentação dos mesmos, sob pena de decréscimo da nota do grupo.

- 8.4. Cada grupo inscrito na categoria "Mostra de Produtos" deverá realizar sua apresentação em um dos três dias do evento (25, 26 ou 27 de novembro), o qual será determinado pela comissão na semana que o antecede, em função de aspectos como a disponibilidade de infraestrutura e de avaliadores.
- 8.5. É obrigatória a chegada do grupo ao local de apresentação com pelo menos 30 minutos de antecedência no dia de sua realização.
- 8.6. As atividades da categoria "Sábado Social" deverão ser realizadas de 09 a 23 de novembro nas dependências indicadas no item 8.2, e a apresentação dos resultados via pôster será realizada nos dias 25, 26 ou 27 de novembro de 2019 conforme definição e divulgação pela comissão organizadora.

**Parágrafo Único:** Na categoria "Sábado Social" a execução de atividades fora da data prevista (item 8.6) só poderá acontecer mediante justificativa, podendo esta ser deferida ou não pela comissão organizadora.

#### 9. Do Resultado

9.1. Os resultados da avaliação dos projetos e atividades, bem como a classificação final da disputa do Torneio, serão divulgados no site do evento, até o dia 09 de dezembro de 2019.

#### 10. Das disposições finais

- 10.1. Os casos omissos e eventuais dúvidas referentes a este documento serão esclarecidos e resolvidos pela Comissão responsável pelo Evento.
- 10.2. Recursos a respeito da avaliação devem ser encaminhados em formulário próprio (vide anexos) para julgamento e decisão da comissão organizadora do evento, a qual é soberana não cabendo nenhum novo recurso após o julgamento dos mesmos.
- 10.3. Os recursos poderão ser realizados até **48 horas** após a divulgação dos resultados.

Uberaba, 20 de agosto de 2019.

Comissão Organizadora.

### ANEXO 1- DESCRIÇÃO DO SÁBADO SOCIAL

A Mostra de Produtos Tecnológicos 2019 do Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico terá como tema central "Alimentos e Tecnologias do Futuro" e baseado nesse tema os alunos dos primeiros e segundos períodos dos cursos de ADS e Engenharia de Computação poderão optar, dentre as categorias apresentadas no item 4 do presente regulamento, pela categoria 4.1.2, denominada como "Sábado Social".

#### Da Proposta:

Os alunos deverão se organizar em grupos de (6) seis a 8 (oito) integrantes e propor ações de sua competência, alinhadas com a temática do evento, a serem compartilhadas com a sociedade. As ações acontecerão entre os dias 09 e 23 de novembro de 2019 nas instituições escolhidas pelos grupos.

As atividades deverão ser realizadas estritamente por alunos sob supervisão dos respectivos professores acompanhantes, não podendo envolver a participação de terceiros.

As instituições beneficiadas poderão ser: escolas, creches, asilos, ONG's, empresas, comunidades, bairros, dentre outros.

Os grupos deverão se inscrever enviando suas propostas, conforme item 5, no site do evento.

No período serão avaliadas as propostas e, se aceitas, serão destinadas a um professor que acompanhará o grupo na preparação e execução da atividade.

As atividades devem estar alinhadas ao tema central do evento: "Alimentos e Tecnologias do Futuro" e podem permear diferentes vertentes, como tecnologia, cultura, arte, meio ambiente, artesanato, saúde física e mental, direitos humanos, inclusão, cidadania, etc. As propostas deverão ser validadas pelos professores acompanhantes e/ou pela comissão organizadora do evento, podendo ser deferidas ou não.

As atividades deverão ser realizadas na instituição definida no momento da inscrição, no período de 09 a 23 de novembro de 2019. Caso exista a impossibilidade de executar as atividades na data em questão e/ou nas instituições, em casos extremos e de acordo com a disponibilidade de salas e recursos, o campus poderá ser aberto para a realização da atividade.

Durante o evento Mostra de Produtos os grupos envolvidos no Sábado Social deverão realizar apresentação da atividade e resultados de sua execução no formato de Pôster, nos dias 25, 26 ou 27 de novembro de 2019 conforme definição e divulgação pela comissão organizadora.

### Modelo para o Pôster: Categoria Sábado Social





#### TÍTULO DO TRABALHO

EMAIS AUTORES <sub>2</sub>
es e vínculos
líder
RESULTADOS
Resultados, sempre que possível, dispostos em gráficos e tabelas. Os resultados deverão ser discutidos.
CONCLUSÕES
Conclusões e considerações finais correspondentes aos objetivos.

Bibliografia utilizada, seguindo regras da ABNT.

**REFERÊNCIAS** 

#### ANEXO 2- REGULAMENTO TORNEIO SEGUE DE LINHA



Regulamento do Torneio de Autômatos

Autômatos Seguidores de Linha

#### 1- INTRODUÇÃO

Dado os principais objetivos do IFTM, que são Ensino, Pesquisa e Extensão, e cientes de que o prazer e a necessidade são as "coisas" que mais estimulam a busca de novos conhecimentos de forma autônoma; idealizou-se um torneio de robótica para que de forma prazerosa, os alunos busquem por si só os conhecimentos necessários para sanarem suas dúvidas, na busca de criar um Autômato Seguidor de Linha que seja o mais inteligente e rápido possível, buscando assim a vitória dos seus "carrinhos".

Sabe-se que a vitória é um forte estimulante para incentivar as pessoas a se esforçarem ao máximo, correndo atrás de conhecimentos que em alguns casos talvez nem fossem concedidos no curso. Tal busca é fortemente incentivada pela disputa que ocorre nos torneios. Sendo assim, o torneio foi pensado de forma que seja o mais interessante possível, trazendo assim a vontade de todos os alunos em participarem de forma ativa e sagaz, em busca da vitória.

Por meio desse torneio espera-se estimular a criatividade e o conhecimento nas áreas de automação, controle e programação dos alunos do IFTM, contribuindo com o desenvolvimento científico e tecnológico, integrando os discentes e docentes em uma disputa saudável e prazerosa, por meio do trabalho em grupo que força a troca de experiências para sanar problemas e buscar novas alternativas para o correto desenvolvimento dos projetos.

Na categoria "Seguidor de linha", cada equipe participante cria um autômato (carrinho) microcontrolado que deve percorrer uma trajetória previamente estabelecida em menor tempo possível, tendo a pista, uma linha que deve ser seguida com cor diferente em seu centro. A pista terá diversos tipos de obstáculos para tornar a disputa mais interessante e os autômatos mais inteligentes, que podem ser do tipo: retas, cruzamentos, tuneis, inversões de cores, bifurcações, rampas, curvas leves, fortes e de 90 graus.

### 2- REGULAMENTO DOS AUTÔMATOS SEGUE LINHA

#### 2.1- Torneio

A competição se baseará em uma disputa na qual vence o autômato que passar o maior número de obstáculos em um menor tempo, obtendo assim uma maior pontuação.

As equipes participantes poderão modificar o carrinho durante o torneio, desde que tais modificações estejam permitidas no item "2.2 – Autômato", e que o carrinho não esteja no momento de corrida (dentro dos 3 minutos da bateria).

A ordem de entrada dos competidores na pista será determinada pela ordem alfabética dos nomes dos capitães de cada equipe, seguindo-se essa ordem nas três pistas que estarão rodando ao mesmo tempo. Porém, a segunda pista terá como seu primeiro participante o colocado no primeiro terço da ordem alfabética e na terceira pista o colocado no segundo terço.

Cada equipe terá 3 minutos para completar cada pista, sendo chamada a próxima equipe em seguida. Após chamado, tem-se 30 segundos para dar início à sua volta; caso contrário perderá a rodada da pista atual e será atribuído nota zero para o nível atual.

#### 2.2- Autômato

Nesse torneio, não há restrições quanto à utilização de autômatos comerciais e nem quanto à utilização de bibliotecas de terceiros; desde que a programação do mesmo tenha sido realizada pela equipe.

A equipe não poderá mudar de protótipo durante o torneio, tendo que permanecer com o mesmo autômato apresentado na inscrição. Porém, é dado o direito a todas as equipes que alterem o protótipo inicial, respeitando as regras no item "2.2 – Autômato".

A demanda energética do carrinho deverá ser suprida somente por baterias elétricas que deverão ser transportadas pelo próprio autômato. Dessa forma, não sendo permitido o uso de outras fontes de energia.

O carrinho deverá ter altura máxima que o permita transitar na pista sem que o mesmo bata nos tuneis mencionados nesse regulamento, com largura máxima que o mantenha sobre a pista.

Todo o controle do carrinho deverá ser feito pela programação embarcada do autômato. Não se permite, assim, quaisquer controles externos durante sua apresentação. Somente se permite a transmissão via rádio nas fases de testes dos carrinhos.

#### **2.3- Pista**

A pista será montada com peças de MDF cru, conforme figuras no apêndice A, podendo a mesma ter diversas trajetórias, sendo essas definidas pela comissão organizadora. A trajetória da pista poderá ser redefinida a qualquer instante. A pista tem largura de 30 cm, com linha de aproximadamente 2,5 cm de largura, pintada com tinta látex com cor (preta) que facilite sua visualização pelos sensores dos autômatos. As peças da pista que tenham inversão de cor, ao invés de pintar a linha será pintada a pista, ficando a linha sem pintura. A pista pode ser montada em circuito fechado, ou em trajetória onde seu fim não forme um circuito. Um modelo de montagem da pista pode ser visualizado na figura abaixo.



O final da pista será determinado por um retângulo preto de 12 x 5 centímetros. Ao encontrá-lo, o carrinho deverá parar com uma de suas rodas sobre o mesmo.

#### 2.4- Classificação

O Torneio Seguidor de Linha do IFTM CAUPT será realizado em três pistas com níveis de dificuldade diferentes, sendo: básico, intermediário e avançado, com as seguintes pontuações, 20, 30 e 50 pontos; respectivamente. Tais pontuações só serão consideradas em sua totalidade se o autômato não sofrer nenhuma penalização durante o decorrer do trajeto e se o robô em questão tiver o menor tempo da pista. Todas as equipes passarão por todos os níveis, sendo esses:

**Nível básico**: Nessa pista, o autômato poderá encontrar apenas retas, curvas leves e curvas fechadas para a conclusão do circuito. Fazendo todo o percurso, a equipe terá a pontuação de 20 pontos referente à pista.

**Nível intermediário**: Nessa pista, o autômato poderá encontrar retas, curvas leves, curvas fechadas, curvas de 90°, cruzamentos e bifurcações para a conclusão do circuito. Fazendo todo o percurso a equipe terá a pontuação de 30 pontos referente à pista.

**Nível avançado**: Nessa pista, o autômato poderá encontrar retas, curvas leves, curvas fechadas, curvas de 90°, cruzamentos, bifurcações, inversão de cor da pista (nas retas, curvas leves e curvas de 90°) e rampa (subida e descida) de 30° de inclinação para a conclusão do circuito. Fazendo todo o percurso a equipe terá a pontuação de 50 pontos referente à pista.

Cada equipe terá até 30 segundos para calibrar seu autômato após ter se apresentado na pista. Em seguida, após o representante da equipe sinalizar que está pronto para a pista, o avaliador dá a largada e assim começa a contagem do tempo, tendo o autômato um máximo de 3 minutos para percorrer todo o trajeto. Em cada pista terá um avaliador que controlará o tempo e as penalizações que os autômatos cometeram. Anotando ambas informações para determinar a pontuação da equipe na atual pista.

A equipe só pontuará em cada nível se conseguir chegar ao final da mesma; sendo a pontuação da pista dependente do nível em que está participando no momento, conforme já mencionado anteriormente. Porém, a pontuação da equipe em determinado nível dependerá também das penalizações que o autômato sofrer durante sua trajetória e do tempo gasto pelo robô para fazer todo o trajeto.

Em cada nível, a pontuação máxima só será atingida pela equipe que fizer todo o trajeto em menor tempo, tendo essa 100% da nota da pista. Todas as outras equipes, terão uma nota inversamente proporcional ao seu próprio tempo na pista, sendo a referência o tempo do robô que gastou menos tempo na pista. Ou seja, o robô mais rápido terá 100% da nota; enquanto que, os robôs que levarem maior tempo para completar todo o trajeto, terá um percentual que se divide o tempo do robô mais rápido que passou pela pista, pelo tempo do robô em questão, obtendo-se assim o percentual da nota do atual competidor. Esse percentual é multiplicado pela nota total do nível atual, tendo-se assim a nota do robô na pista, sem as penalizações.

Para ficar mais claro, considere o seguinte exemplo: se tivermos três robôs participando com os tempos de pista iguais a 60, 72 e 95 segundos, para cada um deles será atribuído as seguintes notas: 100%, 83,3% e 63,2%; que considerando que estejam no nível avançado com nota de 50 pontos, tem-se as notas 50, 41,7 e 31,6 pontos; respectivamente. Sendo essas as notas que cada robô conquistou sem considerar as penalizações.

O esperado é que cada robô seja colocado na largada da pista e só seja retirado na chegada, tendo os membros da equipe só encostado no mesmo nos dois instantes. Porém se o robô necessitar de ajuda para completar o trajeto, será considerado as seguintes penalizações: 3 pontos para cada saída do carrinho, 5 pontos para cada obstáculo pulado, 5 pontos para cada 10 segundos excedentes do tempo total (3 minutos) de cada pista e 3 pontos se o autômato não finalizar corretamente a pista.

Considera-se uma saída do autômato da pista, caso o mesmo saia com as quatro rodas de sobre a pista, tendo-se assim a penalização de 3 pontos a cada saída do carrinho em sua nota naquele nível. Quando o carrinho sair da pista, o capitão da equipe deve recoloca-lo no início da peça da pista anterior à que ele tiver saído.

Para a segunda penalização; caso a equipe julgar que seu autômato não tem possibilidade nenhuma de passar um determinado obstáculo, sugere-se que a equipe solicite pular determinado obstáculo antes mesmo de se iniciar a tentativa de passá-lo, porque dessa forma o autômato perde apenas 5 pontos referente aquele obstáculo. Tem-se essa sugestão, porque se caso a equipe preferir tentar passar o obstáculo e não conseguir, saindo assim da pista; a cada vez que sair da pista com nova tentativa de passagem irá perder mais 3 pontos por saída, tendo assim que solicitar pular o obstáculo para conseguir concluir a pista,

perdendo assim mais 5 pontos por pular o obstáculo, além dos pontos já perdidos com as saídas no mesmo obstáculo.

Como se sabe, quanto mais rápido for o autômato, mais difícil é de controlá-lo. Dessa forma, foi estabelecido um limite de 3 minutos para que o autômato percorra cada pista, gerando uma penalização de 5 pontos para a equipe a cada fração, completa ou incompleta, de 10 segundos que for excedida com relação ao tempo total da pista.

Para finalizar a volta do carrinho na pista, o autômato deve parar sobre o retângulo preto no final do trajeto, caso não ocorra, a equipe terá uma penalização de 3 pontos em sua nota.

As penalizações serão subtraídas da nota conquistada pela equipe, caso o autômato tenha concluído todo o trajeto referente ao nível atual que o autômato está. Lembrando-se que a cada penalização tem-se um decréscimo, mesmo que se tenha penalizações do mesmo tipo, será retirado a reincidência na mesma penalização. Com isso, pode-se gerar uma pontuação negativa para a equipe. Nesse caso a nota negativa se mantém, considerando-se o vencedor o robô com a maior nota.

A nota final da equipe no torneio será a somatória das notas obtidas em cada nível, sendo campeã a equipe que obtiver a maior pontuação final. Caso ocorra empate, a equipe vencedora será a que tiver realizado a volta com menor tempo no nível avançado. Se mesmo assim mantiver empatado, será a vencedora a que tiver menor tempo no nível intermediário, e se mesmo assim manter-se empatado, será montado uma última pista para que os autômatos em questão, desempatem. Sendo o vencedor o que obtiver maior pontuação na pista, e caso ainda mantenha empatado, a equipe vencedora será a que tiver menor tempo nessa última pista.

#### **2.5 – Equipe**

A equipe deverá ser formada por no mínimo 4 e no máximo 5 integrantes para o nível superior, ou no mínimo 3 e no máximo 5 integrantes para o nível técnico; sendo esses alunos regularmente matriculados no IFTM. Na inscrição da equipe no torneio, deverá ser indicado um dos integrantes como sendo o "Capitão" do grupo. O capitão será responsável pelas reuniões caso alguma seja necessária para se decidir algo pertinente para o bom andamento do torneio.

É obrigatória a presença de todos os integrantes da equipe que o autômato estiver na pista participando. Com possibilidade de perda da pontuação referente ao torneio para o integrante que se ausentar. O membro que não estiver presente no torneio não receberá medalha e nem certificado.

#### 2.6 – Arbitragem

Cada pista contará com a observância de três inspetores: Árbitro, Inspetor de Tempo e Mesário. E a conferência das dimensões físicas do carrinho contará com um Auxiliar de Conferência de Padrão para todo o torneio, sendo que nenhum interessado no resultado pode ser escolhido para esses cargos.

O Árbitro é o responsável pelo comando de largada da partida na pista, pela observância das regras do torneio, pela entrega da Ficha aos *Mesários*, da determinação da conclusão de todo o trajeto da pista e das penalizações do robô. Tendo que passar tais dados para o mesário anotar na ficha do participante. O árbitro é soberano nas suas determinações.

Se achar conveniente, para esclarecer dúvidas sobre a autoria ou construção do robô, o árbitro pode chamar a equipe, em qualquer tempo da disputa para uma conversa reservada onde questionará sobre os pontos suspeitos.

Tal conversa deverá ser feita em presença de todos os componentes da equipe e de pelo menos um de seus auxiliares de controle de prova.

Em função de suas conclusões, o árbitro pode empreender qualquer ação que garanta as regras do torneio, podendo até excluir da competição equipes que, por falta grave, infringirem a conduta condizente ao bom esportista. Para que essa ação seja decidida é necessária uma votação documentada em que participem o árbitro e, pelo menos, dois auxiliares cientes da prática que foi o motivo da punição.

A exclusão da competição é pena reservada aos casos de falta de decoro desportivo por agressão verbal ou física, sabotagem ao trabalho alheio e pelo emprego de autoria, em manutenção ou transformação dos robôs, externa aos membros da equipe.

- O *Auxiliar de Conferência de Padrão* é o responsável pela conferência dos robôs (peso e dimensões) e das pistas antes que os robôs sejam colocados para disputa, tendo que comunicar ao Árbitro da pista se cada autômato está apto para participar do torneio. Tal Auxiliar é o responsável por avaliar se ocorreu comportamento não esportivo por parte de algum integrante das equipes, como invasão do espaço reservado apenas à disputa, atitudes inamistosas, etc.
- O *Inspetor de Tempo* é o responsável pelo controle e pela observância das regras relacionadas ao tempo. Ao término da volta do atual autômato na pista, o inspetor informará ao mesário o tempo total do carrinho na pista.
- O *Mesário* é o responsável pela anotação dos dados da ficha no sistema de controle geral, pela conferência e rubrica dos capitães das equipes nas fichas.

#### 3 – Inscrições

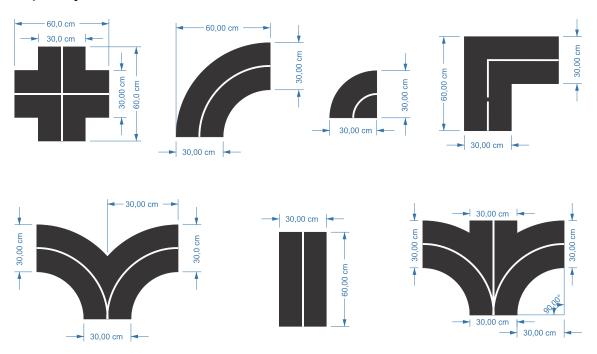
Para o ensino superior as inscrições serão realizadas durante o período de inscrições da MPT 2019, ou seja, das 16hs do dia 22 de agosto às 16hs do dia 30 de agosto de 2019.

#### 5 – Considerações finais

A comissão organizadora se reserva no direito de não fazer ou alterar a data do evento, caso haja um número de equipes inscritas que seja menor do que dez equipes.

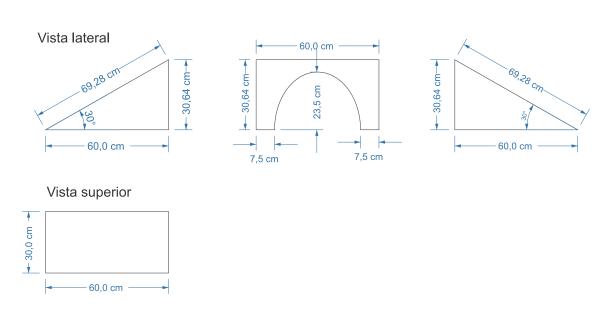
#### Apêndice A (Peças da pista dos Autômatos Segue linha)

#### Peças da pista



Obs.: A cor da pista segue o MDF cru, conforme a foto esboçada anteriormente. A linha foi pintada com tinta látex preta, com largura de aproximadamente 2,5 cm. Nas peças de pistas com inversão de cores ter-se-á a inversão da pintura; ou seja, a pista será preta e a faixa na cor do MDF cru.

#### Peças da rampa



### FICHA DE AVALIAÇÃO DO TORNEIO SEGUIDORES DE LINHA

Equipe:					
Nível Básico			Tempo do robô mais rápido nesse nível:		Pontos
Pontuação total da pista	1: +20	) pontos	Tempo e % do atual robô nesse nível:		
			* Saídas da pista / -3 pontos por ocorrê	ncia	
			* Pular obstáculo / -5 pontos por ocorré	ència	
Tempo excedido			no de 3 minutos na pista / -5 pontos		
Não nove			undos excedidos		
* Marque com X a cada ocorrêi			ho na demarcação de finalização -3 ponto		
Marque com x a cada ocorrer	icia ue	: perialização (	ocorrida Total de ponto	os nivei basico	
Chefe da equipe			Avaliador:		
Nível Intermediário			Tempo do robô mais rápido nesse nível:		<b>Pontos</b>
Pontuação total da pista	1: +30	) pontos	Tempo e % do atual robô nesse nível:		
			* Saídas da pista / -3 pontos por ocorrê	ència	
			* Pular obstáculo / -5 pontos por ocorré	ència	
Tempo excedido			no de 3 minutos na pista / -5 pontos		
Não para			undos excedidos ho na demarcação de finalização -3 ponto		
* Marque com X a cada ocorrêi					
marque com x a cada coomer	ioia ac	, portanzagao (	Total de politos liive	rintermediano	•
Chefe da equipe			Avaliador:		
			Towns I and American fails and a first	1	
Nível Avançado		<b>.</b>	Tempo do robô mais rápido nesse nível:		Pontos
Pontuação total da pista	1: +50	pontos	Tempo e % do atual robô nesse nível:		
			* Saídas da pista / -3 pontos por ocorrê		
	للل		* Pular obstáculo / -5 pontos por ocorré	ència '	
Tempo excedido			no de 3 minutos na pista / -5 pontos undos excedidos		
Não paro			<b>ho na demarcação de finalização</b> -3 ponto	l OS	-
* Marque com X a cada ocorrêi					
,		, ,	rotar do ponteo r	iivoi avaiigaac	
Objects also a south			A collection		
Chere da equipe			Avaliador:		
			a final da equipe		
	(S	omatória	dos totais de cada nível):		

Obs.: Caso haja empate entre os finalistas do torneio, a equipe vencedora será a que tiver menor tempo no nível avançado. Caso o empate ainda se mantenha, será verificado o tempo do nível intermediário. E caso ainda se mantenha o empate, será montada uma última pista para desempate. No caso da Mostra de Produtos Tecnológicos a nota obtida pela equipe durante o torneio corresponderá aos (quatro) 4,0 pontos da etapa final.





### MOSTRA DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS 2019 FICHA DE AVALIAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO

### FASE 1 - PRODUTOS/TORNEIO/SÁBADO SOCIAL

	ID GRUPO	NOTA
RITÉRIOS D	DE AVALIAÇÃO	
folha de de imple consider  • Coerênci	zação — Respeito às normas da ABNT relativas: Elementos pré- rosto, resumo), elementos textuais (Introdução - desenvolvimento mentação do projeto, bem como a revisão bibliográfica que se fize ações finais) e elementos pós-textuais (referências) (Valor: 1,5) ia - Ausência de contradição, compatibilidade, consistência. (Valor Conteúdo está de acordo com a proposta de trabalho apresentada per	o - metodolo er necessária r: 1,5)
ORMALIZA	<u>CÃO</u> – NOTA: 1,5	
) POUC	EQUADO (atendidos até 3 itens da normalização) (0,6) O ADEQUADO (atendidos de 4 à 6 itens da normalização) (1,1) UADO (atendidos todos itens da normalização) (1,5)	
	Comentários	Nota
) INADE rescentou à pr ) POUC	DE ACORDO COM PROPOSTA DO GRUPO: EQUADO (A proposta do grupo é indecifrável ou a elaboração do	tivos) (1,1)
	Comentários	Nota
upo autoriza	ido a seguir para a próxima fase de avaliação:	
) SIM	( ) NÃO	



### MOSTRA DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS 2019 FICHA DE AVALIAÇÃO DO SÁBADO SOCIAL

### FASE 2 – EXECUÇÃO DO SÁBADO SOCIAL

DOCENTE			
	ID GRUPO		NOTA
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			,
ATÉRIOS DE .	AVALIAÇAO grupo e organização (Valor: 1,5) — c	os saguintas itans davi	am car absarvadas durant
execução do		s seguintes itens deve	eiii sei obseivados duraiit
-	ença de todos os integrantes do gruj	00;	
•	rualidade;		
o orga	nização;		
	ialidade;		
	olvimento dos estudantes.		
Desenvolvin	ento (Valor: 1,5) – avaliação se o gru	ıpo executou todas as	atividades previstas ou na
NDUTA DO C	DUDO E ODCANIZAÇÃO - N	IOTA - 1 5	
<u>ONDUTA DO C</u>	<u> RUPO E ORGANIZAÇÃO</u> – N	U1A: 1,5	
-	O (atendidos até 2 dos itens expo	, , ,	
,	QUADO (atendidos 3 ou 4 dos ite	1 / / /	
) ADEQUADO	(atendidos todos os itens expostos	s) (1,5)	
	Comentários		Nota
CENTAL VIM	ENTO NOTA.15		
	<u>ENTO</u> - NOTA: 1,5		
	SOCIAL ATENDE AO QUE FO		
	O (o grupo não executou todas as	-	, , , ,
	QUADO (o grupo executou quase (o grupo executou todas as ativida		
ADEQUADO	(o grupo executou todas as attivida	ides previsias) (1,3)	
	Comentários		Nota
Grupo autoriza	ido a seguir para a próxima fase	de avaliação:	



### MOSTRA DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS 2019 FICHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO/TORNEIO

#### FASE 2 – PRODUTO / TORNEIO SEGUE LINHA

	ID GRUPO	NOT
ITÉRIOS DE .	AVALIAÇÃO	·
<ul> <li>Normalizaçã resumo), ele projeto, ber</li> </ul>	o – Respeiro às normas da ABNT relativas: Elementos pré mentos textuais (Introdução - desenvolvimento - meto n como a revisão bibliográfica que se fizer necessári ós-textuais (referências)	dologia de implementaçã
	ousência de contradição, compatibilidade, consistência. ( tá de acordo com a proposta de trabalho apresentada pe	•
<ul> <li>Desenvolvim ou não. (Valo</li> </ul>	ento – nos testes realizados o produto apresenta todas a or: 1,5) *	as funcionalidades da prop
	do Social deve ser avaliada somente a etapa de desenvatividade no valor de 3,0 pontos.	rolvimento, que correspor
<u>ORMALIZAÇÃ</u>	<u>O E COERÊNCIA</u> – NOTA: 1,5	
) POUCO ADE jetivos) (1,0)	O (atendidos até 3 itens da normalização mas não ate QUADO (atendidos de 4 à 6 itens da normalização (atendidos todos os itens da normalização e atendeu o	o e atendeu parcialment
	Comentários	Nota
ESENVOLVIM	ENTO - NOTA: 1,5	
) INADEQUAD ) POUCO ADE	ENDE AO QUE FOI PROPOSTO PELO GRUPO O (O produto não realizou as funcionalidades propos QUADO (O produto apresenta quase todas as funcion (O produto apresenta todas as funcionalidades propo	stas) (0,0) nalidades propostas) (0,7
	Comentários	Nota
Common A DEC	apresentar o trabalho no dia da Mostra:	

) NÃO

) SIM

### FICHA DE AVALIAÇÃO FINAL

**FASE FINAL: PRODUTO** 

A Mostra de Produtos Tecnológicos 2018 é um evento interdisciplinar cuja avaliação visa verificar a capacidade dos discentes no desenvolvimento de projetos que propiciem a "Ciência para a redução das desigualdades".

ID GRUPO:	
AVALIADOR:	

### SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO (ITENS A SEREM AVALIADOS)

<u>DESCRITIVO DAS ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO</u>: apresentação da metodologia de desenvolvimento do projeto até a implementação do produto (resumo das etapas de implementação do produto, desde a concepção até o produto final — o avaliador deve focar no processo e identificar o quão adequado ele foi);

<u>FUNÇÕES BÁSICAS DO PRODUTO</u>: funcionalidades do produto (apresentação do que o produto realmente faz);

<u>REQUISITOS PARA REPLICABILIDADE</u>: o produto é facilmente replicável (é possível implementar cópias do produto para distribuição), ou no caso de softwares observar se o mesmo é facilmente expansível e atualizável (aumento do número de usuários é suportado), quando pertinente;

MANUAL DO USUÁRIO: manual com as instruções básicas de operação do produto a ser disponibilizado aos usuários (facilidade de uso – o avaliador também deve questionar a forma que será disponibilizado este manual, impresso, web, help, etc); OBS: o manual deve ser apresentado ao avaliador no formato que será disponibilizado.

BENEFÍCIOS AOS USUÁRIOS: o que levaria os usuários a adquirirem o produto;

<u>DOMÍNIO DA APRESENTAÇÃO</u>: a apresentação realizada pelo grupo atendeu aos critérios de clareza, objetividade e atratividade.

DESCRITIVO DO ITEM	0,0	0,3	0,6	0,8	1,0
Descritivo das etapas de implementação					
Funções básicas do produto					
Requisitos para replicabilidade					
Manual do usuário					
Benefícios aos usuários					
Domínio da apresentação					

Assinatura do avaliador:		
Assiliatula uo avallauol.		

## FICHA DE AVALIAÇÃO - PÔSTER SÁBADO SOCIAL

A Mostra de Produtos Tecnológicos 2019 é um evento interdisciplinar cuja avaliação visa verificar a capacidade dos discentes no desenvolvimento de projetos aliados ao tema "Alimentos e Tecnologias do Futuro".

ID GRUPO:	
AVALIADOR:	

### SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO (ITENS A SEREM AVALIADOS)

- Descritivo da implementação do projeto: a atividade necessariamente não precisa ser inédita, porém novos saberes e/ou competências devem ser compartilhados com o público externo escolhido.
- Objetivos: qual a relevância dos objetivos traçados no projeto considerando a realidade do público a que ela se destina?
- Alinhamento com o tema e abrangência da proposta: o projeto se encontra alinhado com o tema do evento? A atividade conseguiu abranger o público a que ela se destina?;
- Criatividade e atratividade: qual a criatividade empregada na definição dos materiais e métodos necessários para a realização da atividade? A atividade foi atrativa para o público alvo?
- Efetividade do benefício gerado: a aplicação do projeto gerou benefícios efetivos para a realidade do público alvo?
- Domínio da apresentação: qual a qualidade da explicação de como foi realizado o trabalho?

DESCRITIVO DO ITEM	0,0	0,3	0,6	0,8	1,0
DESCRITIVO DA IMPLEMENTAÇÃO					
OBJETIVOS					
ALINHAMENTO E ABRANGÊNCIA					
CRIATIVIDADE E ATRATIVIDADE					
EFETIVIDADE DO BENEFÍCIO					
DOMÍNIO DA APRESENTAÇÃO					

Assinatura do avaliador:	 