

PET
PROGRAMA DE
EDUCAÇÃO TUTORIAL

EMC
ESCOLA DE ENGENHARIA ELÉTRICA,
MECÂNICA E DE COMPUTAÇÃO



UFPA
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARÁ

EDITAL COMPETIÇÃO ENGENHARIAS

SIMULADOR DE CORRIDA E ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS.....	3
2. INSCRIÇÃO.....	3
3. EQUIPES.....	4
3.1 FORMAÇÃO DAS EQUIPES.....	4
3.2 CADASTRO DAS EQUIPES.....	4
3.2.1 Líder da Equipe.....	4
3.2.2 Alterações na Composição da Equipe.....	5
3.3 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA.....	5
3.4 RESPONSABILIDADES PELOS PARTICIPANTES.....	6
3.5 CONFIDENCIALIDADE E PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	6
3.6 USO DE RECURSOS E INFRAESTRUTURA DA UNIVERSIDADE.....	6
3.7 COMUNICAÇÃO COM A COMISSÃO ORGANIZADORA.....	7
3.8 INFRAÇÕES E PENALIDADES.....	7
4. REGRAS GERAIS.....	8
4.1 SIMULADOR.....	8
4.2 ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA.....	9
5. RELATÓRIO.....	9
6. AVALIAÇÃO.....	10
6.1 SIMULADOR.....	10
6.2 ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA.....	10
7. DATAS E LOCAIS.....	11
8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS.....	12

1. OBJETIVOS

Este edital estabelece as diretrizes para a ComPETição das Engenharias, um desafio acadêmico voltado à integração entre alunos, professores e instituições de ensino, promovendo aprendizado, criatividade e colaboração. A competição é aberta a todos os cursos e tem como foco o desenvolvimento de duas propostas: (1) cockpit simulador de corrida e/ou (2) robô segue linha, permitindo a aplicação prática do conhecimento adquirido em sala de aula.

O evento será dividido em etapas, incluindo a elaboração de um esboço inicial do projeto, a apresentação de um relatório de custos e a avaliação presencial dos protótipos. Além de estimular a inovação e o desenvolvimento técnico, a competição busca fortalecer o espírito de equipe e o comprometimento dos alunos na execução de projetos, incentivando a cooperação entre diferentes áreas da engenharia.

Neste contexto, a ComPETição das Engenharias alia aprendizado, diversão e desafios práticos, criando um ambiente dinâmico e colaborativo, onde os participantes podem explorar soluções criativas e aperfeiçoar suas habilidades técnicas, contribuindo para a elevação da qualidade da formação acadêmica.

2. INSCRIÇÃO

A inscrição deve ser realizada mediante o preenchimento do formulário e pagamento de inscrição, sendo esta de 50 reais por equipe de 3 membros com adicional de 25 reais por cada membro extra. A competição contempla apenas alunos da UFG e IFG e a inscrição se estende até o dia 05 de maio, a relação das equipes inscritas sairá em até 3 dias úteis a partir do fim das inscrições.

Mediante comprovante a equipe terá o direito de competir e concorrer aos prêmios:

- 1º lugar - premiação em 750 reais, troféu (1º lugar)
- 2º lugar - premiação em 250 reais, troféu (2º lugar)

No dia da competição, os participantes terão direito a lanche *in loco*, camiseta do evento e sorteio de brindes. [INSCRIÇÕES AQUI](#).

3. EQUIPES

3.1 FORMAÇÃO DAS EQUIPES

Cada equipe deverá ser composta por, no mínimo, 03 (três) e, no máximo, 06 (seis) participantes. As equipes devem ser formadas de forma a garantir a diversidade de habilidades e conhecimentos necessários para o desenvolvimento dos projetos. Não será permitida a inscrição de equipes com menos de 03 membros ou mais de 06 membros.

3.2 CADASTRO DAS EQUIPES

As equipes deverão se cadastrar oficialmente no momento da inscrição, por meio do preenchimento de um formulário eletrônico disponibilizado pela comissão organizadora da competição. [CADASTRE SUA EQUIPE AQUI](#).

O cadastro de cada equipe deve incluir as seguintes informações:

- Nome da equipe;
- Nome completo de cada membro da equipe;
- Matrícula e curso de cada membro;
- Função atribuída a cada membro (ex.: líder, colaborador);
- Comprovante de matrícula;
- Endereço de e-mail do líder;
- Declaração de que todos os membros estão cientes e de acordo com as regras do edital, através do campo assinalado “Estamos cientes”.

O cadastro deve ser concluído dentro do prazo estipulado no cronograma da competição. Equipes que não completarem o cadastro de maneira correta e dentro do prazo não poderão participar da competição.

3.2.1 Líder da Equipe

Cada equipe deverá obrigatoriamente eleger um líder, que será o responsável pela comunicação com a comissão organizadora da competição e pela coordenação das atividades internas da equipe. O líder terá as seguintes responsabilidades:

- Representar a equipe em todas as comunicações oficiais da competição;
- Garantir que todos os membros da equipe cumpram as normas e os prazos estabelecidos;
- Ser o responsável pela entrega de todos os materiais e relatórios requeridos durante a competição.

Caso o líder precise se ausentar durante o evento ou queira delegar a liderança a outro membro, isso deverá ser comunicado formalmente à comissão organizadora da competição, com antecedência mínima de 24 horas.

3.2.2 Alterações na Composição da Equipe

Após o período de inscrição, não será permitido realizar mudanças na composição das equipes, salvo em casos excepcionais e mediante justificativa documentada, que deverá ser apreciada e avaliada pela comissão organizadora. Situações como desistência de algum membro da equipe podem ser analisadas, mas devem ser previamente autorizadas. Mudanças nas funções dos membros dentro da equipe podem ser feitas de forma livre.

3.3 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA

A inscrição da equipe estará completa somente quando a documentação exigida for enviada corretamente. A documentação necessária inclui:

- Documentação de cadastro dos membros da equipe, previsto no item 3.2 deste edital;
- Termo de responsabilidade assinado pelo líder da equipe, onde ele se compromete a cumprir as normas estabelecidas e a ser o ponto de contato da equipe com a comissão organizadora;
- Caso algum membro da equipe seja menor de idade durante o período de execução da competição, a inscrição deverá ser acompanhada por um termo de consentimento dos responsáveis legais.

3.4 RESPONSABILIDADES PELOS PARTICIPANTES

Os membros da equipe são responsáveis por garantir que todas as suas ações durante a competição estejam de acordo com as normas estabelecidas no edital, bem como por respeitar a ética e as regras da competição. O não cumprimento das regras por parte de qualquer membro da equipe pode resultar em penalizações para a equipe ou até mesmo na desclassificação da mesma.

3.5 CONFIDENCIALIDADE E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Todos os membros da equipe devem concordar que as soluções desenvolvidas durante a competição poderão ser utilizadas pela universidade, respeitando o acordo de propriedade intelectual que será formalizado durante a inscrição. Além disso, qualquer material ou tecnologia criada e utilizada nas fases de desenvolvimento deve ser compartilhada com a comissão organizadora, caso solicitado, para verificação. Os membros da equipe concordam em manter a confidencialidade sobre os aspectos técnicos e operacionais dos projetos durante o período de competição. Caso algum membro divulgue informações confidenciais sem autorização, a equipe poderá ser penalizada, podendo até ser desclassificada.

3.6 USO DE RECURSOS E INFRAESTRUTURA DA UNIVERSIDADE

Durante o desenvolvimento dos projetos, as equipes poderão ter acesso a recursos da universidade, tais como laboratórios, equipamentos e ferramentas específicas, para tal, o líder da equipe deve entrar em contato com a comissão organizadora solicitando a demanda necessária. É importante que as equipes sigam as seguintes orientações:

- Todos os recursos devem ser utilizados com responsabilidade, respeitando os horários de funcionamento dos locais e a segurança dos equipamentos;
- Cada equipe será responsável por garantir que os recursos utilizados sejam devolvidos nas mesmas condições em que foram emprestados;

- Caso algum equipamento seja danificado, a equipe será responsável pelo custo do conserto ou reposição, a menos que o dano tenha ocorrido por falha técnica do próprio equipamento.

3.7 COMUNICAÇÃO COM A COMISSÃO ORGANIZADORA

A comunicação entre as equipes e a comissão organizadora deverá ser feita exclusivamente através dos canais oficiais de comunicação, que serão informados no início da competição. A comissão se reserva o direito de ignorar qualquer comunicação que não siga os canais estabelecidos.

Além disso, a comissão organizadora poderá convocar reuniões periódicas com as equipes para acompanhamento do progresso, para esclarecer dúvidas e oferecer suporte.

3.8 INFRAÇÕES E PENALIDADES

Em caso de infrações às regras descritas neste edital, a comissão organizadora poderá aplicar as seguintes penalidades, dependendo da gravidade da infração:

- Advertências;
- Desconto de pontos no processo de avaliação;
- Desclassificação da competição.

As infrações podem incluir, mas não se limitam a:

- Falha no cumprimento de prazos;
- Uso indevido de recursos;
- Violação de propriedade intelectual;
- Comportamento antiético.

A equipe poderá apelar contra a penalidade imposta, caso tenha motivos justificáveis, através de um recurso formal que deverá ser apresentado à comissão organizadora da competição.

4. REGRAS GERAIS

4.1 SIMULADOR

O objetivo é apresentar um simulador de corrida caseiro, construído e programado para percorrer um circuito em uma pista no menor tempo possível. Os participantes têm total liberdade para criar qualquer modelo de simulador, sem a necessidade de seguir um modelo de referência específico e sem limitações de orçamento.

O simulador deve incluir, no mínimo, um volante e pedais de acelerador e freio. Qualquer funcionalidade adicional será considerada para pontuação extra. Caso o simulador não esteja operacional, a avaliação será baseada exclusivamente na qualidade da construção.

O percurso a ser utilizado será a pista 'Blackwood' do jogo *Live for Speed*. Cada equipe terá 3 (três) tentativas para obter o melhor tempo em uma volta completa. Durante os testes, apenas um integrante da equipe competirá com o simulador. É permitido realizar a manutenção dos códigos e calibração do simulador antes das avaliações e antes de cada tentativa.

É permitido ao piloto alterar as diferentes configurações de controle, entretanto o carro a ser utilizado deverá ser o Fórmula BMW FB02 e suas configurações padrões devem permanecer inalteradas, exceto visual.

O uso de materiais é de livre escolha da equipe, desde que não sejam utilizados componentes de simuladores pré-fabricados e que não represente risco de segurança para os participantes ou o público.

4.2 ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

O robô deve ser totalmente autônomo e com todos os componentes embarcados. Não pode ser controlado externamente por fio, por rádio ou qualquer tipo de tecnologia sem fio, com exceção para ser iniciado.

O robô não poderá exceder 25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 25 cm de altura, e não será permitido alterar suas dimensões durante a partida. O robô não poderá possuir nenhum tipo de mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo.

A alimentação do circuito e a alimentação do motor serão limitadas a 12 volts, na qual cada motor deve ser no máximo de 6V sendo feita exclusivamente por baterias ou pilhas instaladas no veículo.

O tempo máximo de uma volta ao circuito será de 3 minutos. Ao ultrapassar esse tempo, será solicitado que o participante remova o robô da arena para que seja feita a marcação e medição da distância percorrida pelo robô. Caso o robô saia do traçado da pista e não retorne para o mesmo ponto de saída, o integrante da equipe poderá retornar o carro para o checkpoint anterior, com autorização do juiz. Se o tempo acabar, será registrada a distância percorrida.

O circuito será revelado apenas no dia da competição. O piso da arena possui um fundo claro (branco ou próximo de branco) e uma linha escura, representando o caminho a ser seguido, respectivamente. Esse caminho não é um trajeto perfeitamente reto, e pode realizar curvas de qualquer angulação.

5. RELATÓRIO

Para critério de avaliação cada equipe deve preencher um relatório sobre seu projeto informando dados do(s) projeto(s) e custos previstos. Este deve ser entregue até o dia **24 de maio**. [ENVIE AQUI O SEU RELATÓRIO](#).

6. AVALIAÇÃO

*** A avaliação dos projetos será feita pelos membros do grupo PET Engenharias e possíveis docentes convidados para exercer tal função no dia da competição.

6.1 SIMULADOR

A pontuação final será composta por três critérios principais: **construção, inovação e desempenho na pista**, distribuídos da seguinte forma:

- Construção (50%) – Avalia a qualidade e funcionalidade da parte física do simulador:
 - Volante (25%) – Considera a precisão, ergonomia e acabamento.
 - Pedais (25%) – Avalia a resposta, estabilidade e qualidade da construção.
- Inovação (25%) – Pontuação extra para funcionalidades além do exigido, como:
 - Forma como foi feito o volante e pedais.
 - Melhorias ergonômicas ou estruturais.
 - Implementação criativa de sensores e tecnologia.
- Desempenho na pista (25%) – Baseado no tempo da melhor volta no circuito Blackwood do *Live for Speed*. A equipe com o menor tempo recebe pontuação máxima, e as demais pontuações são escaladas proporcionalmente.
- A equipe com o melhor tempo recebe **25 pontos**. As demais equipes recebem pontuações proporcionais com base na diferença de tempo em relação ao primeiro colocado.

6.2 ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

A equipe vencedora será a que obtiver a maior pontuação no final de todas as rodadas, a classificação se dará através dessa pontuação, sendo que as rodadas não serão de caráter eliminatório. Ao final de cada rodada, será mostrado a classificação de todas as equipes. A fórmula para cálculo da pontuação é a seguinte:

$$P = D - T - (Q1 \times F1 + Q2 \times F2 + Q3 \times F3 + Q4 \times F4 + Q5 \times F5)$$

Onde:

D: Distância do trajeto percorrido – 600 pontos proporcionais ao total do percurso.

Ex.: trajeto é de 60m, robô percorreu 20m.

60m = 600 pontos.

20m = 200 pontos.

P: Pontuação final do percurso;

T: é o tempo em segundos usado para execução da volta;

Q: a quantidade de faltas cometidas por tipo;

F: a pontuação referente ao tipo de falta.

Penalizações:

- Perdido em reta: -3 pontos.
- Perdido em curva: -2 pontos.
- Parado por 10s e voltou: -3 pontos.
- Tocar no robô sem autorização: -5 pontos.
- Auxílio externo ao robô: -5 pontos.
- Desrespeito ou tentativa de atrapalhar outro competidor: Desclassificação.

7. DATAS E LOCAIS

A avaliação bem como a competição ocorrerá no dia 14 de junho, local e horário será divulgado posteriormente, cabendo, no mínimo, ao líder de cada equipe estar atento ao [site da competição](#) e/ou [redes sociais](#) do grupo PET-Engenharias para obtenção de atualizações sobre a realização do evento.

EVENTO	DATAS
Inscrições	14/04 a 05/05
Construção dos protótipos	05/05 a 24/05
Entrega de relatório	até 24/05

Finalização dos protótipos	24/05 a 13/06
Competição	14/06

8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Apenas haverá competição da respectiva categoria com no mínimo 5 equipes cadastradas. As duas competições são avaliadas de forma independente.

Dúvidas ou sugestões sobre o edital ou competição, mandar email para: pet.emc@ufg.br.