



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

Edital N° 009/2019 – DG/IFC/CSFS

Edital para seleção de EQUIPES de alunos para a competição de protótipos intitulada GUIDED CAR proposta para atender parcialmente o edital de eventos n°134/2018.

O Diretor-Geral *Pró Tempore* do Instituto Federal Catarinense – *Campus* São Francisco do Sul, Amir Tauille, por intermédio da Direção de Desenvolvimento Educacional no uso de suas atribuições legais, torna público o processo para seleção de equipes de alunos para a competição de protótipos GUIDED CAR.

1. OBJETIVO GERAL

Selecionar equipes para a competição de protótipos. Esta seleção objetiva a participação dos alunos na atividade de confecção de um modelo de carro guiado por aplicativo e que será avaliado diante de uma competição, com critérios estabelecidos também neste edital. Os recursos para este evento, serão disponibilizados pelo edital n°134-2018 – Apoio à Realização de Eventos de Ensino, Pesquisa e Extensão nos Campi do Instituto Federal Catarinense.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1. Estimular a realização de pesquisas científicas e tecnológicas inovadoras, capazes de agregar valores a conhecimentos técnico-científicos de interesse da sociedade e de seus segmentos.
- 2.2. Promover a integração entre os diferentes níveis de ensino, incentivando a multiplicação do aprendizado entre ensino médio e superior.
- 2.3. Desenvolver a educação e conhecimento tecnológico como processo investigativo de geração, adaptação e transformação de soluções científicas, técnicas e tecnológicas.
- 2.4. Estimular o desenvolvimento do espírito crítico, voltado a curiosidade e investigação científica.
- 2.5. Implantar e difundir a cultura de inovação tecnológica, bem como, promover políticas de proteção dos direitos relativos à propriedade intelectual.
- 2.6. Desenvolver e consolidar o grupo de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento em Engenharia (PID), registrado no CNPQ e a iniciação científica e tecnológica.
- 2.7. Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes, mediante sua participação em competições, introduzindo o jovem no domínio do método científico e tecnológico.
- 2.8. Proporcionar ao aluno, orientado por pesquisadores qualificados, a aprendizagem de técnicas e métodos, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.
- 2.9. Apoiar e incentivar atividades de formação humanística, por meio do desenvolvimento do espírito coletivo e social conforme o trabalho em equipe exigir.
- 2.10. Integrar disciplinas técnicas e propedêuticas em um ambiente de multiplicação do conhecimento entre diferentes níveis de ensino: Médio e Superior.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

- 2.11. Consolidar o cumprimento ao que estabelece os projetos pedagógicos dos cursos: superior em engenharia elétrica e técnico em automação industrial, no quesito de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão de maneira contextualizada.
- 2.12. Atender o que consta no edital 134/2018 - Apoio a realização de Eventos.

3. COMPOSIÇÃO DA EQUIPE

3.1. Para a inscrição neste edital, cada equipe*, deverá ser formada obrigatoriamente, por:

- i. Um aluno do CTIAI – 1º Ano;
- ii. Um aluno do CTIAI – 2º Ano;
- iii. Um aluno do CTIAI – 3º Ano;
- iv. Um aluno do CTS AI – Qualquer Fase;
- v. Um aluno do Curso de Engenharia Elétrica.

CTIAI= Curso Técnico Integrado em Automação Industrial.

CTS AI= Curso Técnico Subsequente em Automação Industrial.

Parágrafo Único – O item iv poderá ser substituído por outro aluno do CTIAI de qualquer nível.

* No ato da inscrição, deverá ser inserido obrigatoriamente um nome para a equipe.

4. INSCRIÇÃO

Os estudantes interessados em participar da seleção, deverão formar uma equipe e apresentar os seguintes documentos no ato da inscrição:

- I. Ficha de inscrição preenchida (Anexo I) – Uma por equipe.
- II. Atestado de matrícula do curso (SIGAA) – Uma por aluno integrante.
- III. Cópia do Histórico Escolar do Ensino Médio (SIGAA) – Uma por aluno integrante.
- IV. Declaração de ocorrências no SISAE – Uma por aluno integrante.

É de responsabilidade da equipe, observar o item 3, sob pena de desclassificação.

4.1. Local, datas e horários de inscrições dos candidatos:

LOCAL	DATA	HORÁRIO
Registro Acadêmico	12 a 27 de junho	Das 10h às 19h

5. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

- 5.1. Cumprir o item 3.1;
- 5.2. O somatório de registros por indisciplina no SISAE, da equipe, não poderá ultrapassar 2 e, em nenhum dos casos poderá ser grave.
- 5.3. Apenas será permitido por equipe, 1(um) aluno retido.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

5.4. A equipe como um todo, deverá ter média aritmética acima de 6,0 nos trimestres ou anos já cursados/concluídos no ensino médio, nas disciplinas pontualmente selecionadas, conforme a equação:

$$\text{Média da Equipe} = \frac{\sum_{t=i}^{t=v} em_t}{5}$$

$$em_t = \frac{\sum notas_t}{q_t}$$

$notas_t$: notas do aluno, nas disciplinas concluídas por trimestre/ano, de matemática e física do ensino médio.

t : item do aluno na equipe, conforme subitem 3.1.

q_t : Quantidade de disciplinas consideradas no somatório de cada aluno.

Para o aluno retido, conforme a possibilidade pelo item 5.3, não deverá ser considerado para o somatório, as notas no ano que houve a retenção. Disciplinas com dependência, deverão ser computadas, caso existirem.

Esta média também será utilizada para a classificação da equipe para atender ao item 6 – Quantidade de vagas disponível.

6. QUANTITATIVO DE VAGAS

O processo de inscrição da equipe, atendendo o item 4, não garante a participação da equipe na competição. As equipes inscritas serão classificadas, de acordo com o item 5.4. O total de vagas para este edital é de 8 (oito).

7. HORÁRIO E DATA DA COMPETIÇÃO

A competição iniciará às 15 (quinze) horas, em mesma data do evento acadêmico dos cursos de engenharia elétrica e automação industrial que, conforme o calendário acadêmico, ocorre no dia 30/10/2019. A competição é parte integrante do evento.

8. PREMIAÇÃO

8.1. O aluno terá o adicional de nota em cada disciplina, referente a cada trimestre do ano que está cursando, para o ensino médio integrado e, no semestre que está cursando, para alunos de ensino subsequente e superior. O adicional envolverá as disciplinas de conhecimentos técnicos e, o mesmo percentual para as disciplinas da área de matemática e física, conforme a sua colocação na prova:

8.1.1. Primeira colocação = 15% em uma escala de 0 a 10.

8.1.2. Segunda colocação = 10% em uma escala de 0 a 10.

8.2. Um chip de memória com adaptador, 16GB para cada integrante das equipes classificadas conforme os itens 8.1.1 e 8.1.2.

8.3. Para a equipe de primeira colocação, cada integrante receberá um KIT iniciante em Arduino.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

8.4. Certificado de participação com 40h para cada integrante inscrito e que tenha o seu protótipo aceito pela banca examinadora (item 13.1) para a competição. Na certificação para a equipe de 1ª colocação, terá a informação “Equipe Campeã”.

As duas equipes mais bem colocadas terão seus protótipos colocados em amostra nos eventos do *campus*, entre outros.

A premiação será entregue, logo após a apresentação do resultado da competição.

9. DISPONIBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS

Para a montagem do GUIDED CAR, será disponibilizado material base, conforme a tabela abaixo, para cada equipe.

Componente	Quantidade
Arduino Uno	1
Kit Motor DC 3-6V + Roda	2
Roda	1
Micro Servo SG92R 9G	1
Shield L293D Driver Ponte H	1
Módulo Bluetooth HC05	1
Protoboard 400p	1
Módulo Bateria	1
Resistores, Jumpers, Leds	De acordo com a demanda da equipe

Caso a equipe, na concepção do protótipo, necessite de algum material/equipamento diferente, poderá comprá-lo separadamente, sendo vedado a construção de carros já pré-fabricados; caso houver, a equipe será desclassificada da competição. O total de kits disponíveis por equipe, atenderá o quantitativo de vagas deste edital, conforme item 6.

Todos os materiais supracitados na tabela deste item, deverão ser devolvidos, ao final da competição.

10. PERCURSO À TRANSPOR

O GUIDED CAR deverá percorrer um caminho pré-determinado, no pátio do IFC *campus* São Francisco do Sul. Este caminho, poderá ter alguns obstáculos como grama, pedra, lama, entre outros. O carro então, deverá ser projetado, considerando todas estas peculiaridades, além da sua funcionalidade normal.

O percurso estará traçado no pátio do IFC a partir da data do dia 20/08/2019, por um conjunto de bandeiras e, no início do trajeto, uma placa identificará o nome das equipes formadas para a competição. Portanto, as equipes poderão ocupar os espaços para efetuar os testes até um dia anterior à competição.

O evento ocorrerá em mesmo dia do evento acadêmico, mesmo que as condições climáticas sejam adversas, exceto em condições que infringirem a segurança dos participantes e público presente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

11. TRANSMISSÃO AO VIVO DA COMPETIÇÃO

A competição quando de seu início, estará sendo transmitida através da rede social Facebook – LIVE oficial do IFC *campus* São Francisco do Sul. O participante ao aderir a este edital, está ciente que o evento será transmitido publicamente na plataforma digital, podendo ser replicado em outras oficiais.

12. REGRAS DA COMPETIÇÃO

- i. Não é permitido compra de um protótipo pré-fabricado. Todas as peças e conjunto do carro deverá ser projetado e construído pelos integrantes da equipe. Pontualmente, algumas peças poderão ser impressas em 3D, a partir da impressora do IFC.
- ii. O Carro deverá ser projetado por completo, contemplando linguagem de programação executável por Arduino. Portanto, o carro deverá ser elétrico/eletrônico.
- iii. O carro deverá ser guiado por aplicativo de celular, tendo a equipe, liberdade para criar o seu próprio aplicativo ou mesmo, utilizar algum já existente. A forma de comunicação com o carro deverá ser por *bluetooth*.
- iv. Apenas um integrante da equipe, deverá guiar o carrinho com a utilização do aplicativo de celular, ao longo do percurso, contudo, não podendo corrigir a sua rota manualmente, quando da competição.
- v. Todos os carros serão avaliados anteriormente ao início da competição, visto que, se a equipe descumpriu qualquer um dos itens obrigatórios e estabelecidos neste edital, será desclassificada.
- vi. A equipe que, na competição for flagrada ou tentando prejudicar as outras equipes, será desclassificada da competição. Para este item, qualquer membro da equipe que praticar o ato, a equipe será penalizada, conforme supracitado.
- vii. Cada equipe deverá realizar a construção do protótipo com a troca mútua de conhecimento entre os seus integrantes, além de pesquisa por diversos meios, exceto solicitar o auxílio contínuo de professores. Se caso constado tal irregularidade, a equipe será excluída da competição.

13. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA COMPETIÇÃO

13.1. Anterior o início da competição

A avaliação anterior à prova, acontecerá para que a banca examinadora, possa autorizar a participação da equipe na competição, detectando possíveis infrações ao que consta neste edital e se realmente o carro tem pleno funcionamento. A banca examinadora terá a participação de dois professores da área técnica e um técnico de laboratório, que ainda, segundo a tabela a seguir, e constante no Anexo II, avaliarão os aspectos estruturais e atribuirão nota para cada tópico, que será computado para a determinação da classificação final:

Tópico	Nota máxima	Nota Avaliada (noA)
Estética	100	
Criatividade	300	
Funcionalidade	500	
Equipe utilizou os elementos do kit disponibilizado pelo Edital?	100	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

Nesta avaliação, o carro será lacrado, inserido o *tag mifare*, e guardado pela banca avaliadora até o momento da competição. Posterior a equipe apresentar o protótipo à banca examinadora, não poderá mais requerer o carro para fazer modificações, sendo que, o GUIDED CAR estará liberado para a equipe, 15 (quinze) minutos anterior ao início da prova.

13.2. Posterior o início da competição

O segundo critério a ser considerado, será o tempo de percurso - computado em segundos, sem milésimos, desde o ponto de partida, até o ponto de chegada, percorrendo os pontos pré-definidos. Os pontos pré-estabelecidos serão controlados por RFID, acionando um LED no ponto, quando o carro passar por este. Portanto, anterior a cada competidor iniciar o percurso, será acoplado no carro, o cartão *tag Mifare*. O tempo de percurso será computado eletronicamente através de Arduino e apresentado em tempo real.

14. RESULTADO

O resultado será computado da seguinte maneira:

$$R = \sum noA - t_s$$

t_s : Tempo em segundos, computados desde o início do percurso, até a finalização deste, por completo.

noA : nota da avaliação da banca, composta por 3 integrantes (item 13.1)

A classificação dar-se-á em ordem decrescente, visto que a equipe que tiver maior quantidade de pontos, será a vencedora. O resultado será divulgado em até ½ (meia) hora posterior a última equipe terminar o percurso.

15. ATRIBUIÇÕES DO ESTUDANTE INTEGRANTE DA EQUIPE

- 15.1. Zelar pela conduta ética para o bem do ensino, pesquisa e extensão da Instituição.
- 15.2. Dedicar a execução das atividades do protótipo de forma a não interferir diretamente nas disciplinas curriculares.
- 15.3. Explicar quando solicitado pelos professores da área técnica, o andamento no desenvolvimento do GUIDED CAR.
- 15.4. Participar de reuniões de alinhamento.
- 15.5. Cumprir rigorosamente o que consta neste edital.
- 15.6. Participar de eventos organizados pelo IFC, entre outros.

Parágrafo Único – O não cumprimento de qualquer dos itens descritos neste artigo/edital implicará no impedimento do aluno em participar de novos editais, ainda podendo a equipe responder como um todo e ser excluída da competição.

16. ATRIBUIÇÕES DA EQUIPE

- 16.1. Zelar no cuidado dos elementos do kit que será disponibilizado, sendo de integral responsabilidade da equipe no caso de extravio ou queima de equipamento.
- 16.2. Executar as atividades propostas pelo edital.
- 16.3. Participar de reuniões de alinhamento.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

- 16.4. Apresentar para os professores da área técnica, o desenvolvimento do protótipo em até 30 (Trinta) dias anterior o início do evento.
- 16.5. Apresentar o protótipo para a banca avaliadora, em até 3 horas anterior à prova, em mesmo dia da competição.
- 16.6. Participar de eventos organizados pelo IFC, entre outros, com o objetivo de apresentar o GUIDED CAR e a competição.
- 16.7. A equipe deverá participar de uma prévia de competição para ajustes, 15 (Quinze) dias anterior ao evento, circulando pelo campus, na pista desenhada para tal.

Parágrafo Único – O não cumprimento de qualquer dos itens descritos neste artigo/edital implicará no impedimento dos alunos integrantes da equipe em participarem de novos editais, ainda podendo a equipe ser excluída da competição.

17. CRONOGRAMA

17.1. O cronograma deste edital está disposto na tabela abaixo:

Etapas	Datas
Lançamento do edital.	12/06/2019
Período de inscrições.	12/06/2019 a 27/06/2019
Data de homologação das inscrições	01/07/2019
Data prevista para a entrega dos kits às equipes	02/07/2019
Data limite para apresentação do andamento - item 16.4	30/09/2019
Data da Prévia para a Competição - item 16.7	15/10/2019
Data e Horário limite para a entrega do GUIDED CAR à banca avaliadora	30/10/2019 às 12:00
Data e horário do início da competição	30/10/2019 às 15:00

18. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 18.1. As datas constantes no cronograma deste edital, poderão sofrer alterações, com publicação efetuada no site institucional - *campus*.
- 18.2. Os casos omissos e situações não previstas neste edital serão analisados e resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica e Núcleo Docente Estruturante do curso de Automação Industrial do *Campus* São Francisco do Sul.
- 10.3. O presente edital entra em vigor na data de sua publicação.

São Francisco do Sul, 12 de junho de 2019.

Amir Tauille

Diretor Geral *Pro Tempore*
Port. nº 1.395 – DOU 25/06/2014
IFC – *Campus* São Francisco do Sul

(original assinado e arquivado no Campus)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

ANEXO 1

Ficha de inscrição da EQUIPE

I. Identificação
Nome da Equipe: _____
Nome do aluno do CTI AI – 1º Ano: _____
Nome do aluno do CTI AI – 3º Ano: _____
Nome do aluno do CTI AI – 3º Ano: _____
Nome do aluno do CTS AI ou CTIAI: _____
Nome do aluno - Engenharia Elétrica _____
II. Check List
Atestado de matrícula do curso (SIGAA). Cópia do Histórico Escolar do Ensino Médio (SIGAA). Declaração de ocorrências no SISAE.
São Francisco do Sul, ____ de junho de 2019.
_____ Assinatura do aluno - CTI AI 1º
_____ Assinatura do aluno - CTI AI 2º
_____ Assinatura do aluno - CTI AI 3º
_____ Assinatura do aluno - CTS AI ou CTI AI
_____ Assinatura do aluno - Eng. Elétrica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – CAMPUS SÃO FRANCISCO DO SUL

ANEXO II

Ficha do AVALIADOR da Banca

I. Identificação		
Nome do Avaliador:		
II. Avaliação		
Tópico	Nota Máxima	Nota Avaliada (noA)
Estética		
Criatividade		
Funcionalidade		
Equipe utilizou os elementos do kit do Edital?		
O Protótipo poderá participar da competição? () Sim () Não		
Se você selecionou a opção Não , anteriormente, justifique?		
Avaliador, não esquecer de recolher o carro da equipe para liberá-la apenas 15(quinze) minutos antes do início da competição.		
São Francisco do Sul, ___ de junho de 2019.		
<hr/> <p>Assinatura do Avaliador</p>		