



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

FORMULÁRIO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO

REGISTRO SOB N°:

PJE 2017-RET 006

Uso exclusivo da PROEN

CAMPUS:

Reitoria

I. IDENTIFICAÇÃO

a) Título do Projeto:

Liga IFSul de Robótica Educacional

Resumo do Projeto:

A Liga IFSul de Robótica Educacional se constitui num evento de ensino, onde os grupos de robótica da instituição estarão reunidos para troca de conhecimento e competições. Nos câmpus do IFSul, os estudantes serão organizados em equipes e irão participar de provas nas categorias Lego Sumô (EV3), Analógica e Livre. Na categoria Lego Sumô, os robôs serão construídos utilizando-se somente das peças de apenas um conjunto/kit Lego EV3. Na categoria Analógica, os robôs e a competição usará as regras estabelecidas na Robocharq de 2015. Já na categoria Livre, os robôs e a competição obedecerão ao regulamento da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) com a pista descrita na etapa regional do ano vigente. As melhores equipes irão se encontrar para uma competição final na reitoria.

b) Caracterização do Projeto:

Classificação e Carga Horária Total:

() Curso/Mini-curso () Palestra (x) Evento () Outro (Especificar).

Carga horária total do projeto: 8h

fl

c) Especificação do(s) curso(s) e/ou áreas e/ou Departamentos/Coordenadorias envolvidos:

Reitoria e Câmpus do IFSul: Camaquã, Charqueadas, Lajeado, Novo Hamburgo, Pelotas, Santana do Livramento, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Venâncio Aires.

Vinculação com disciplinas do(s) curso(s)/área(s):

O projeto de ensino está vinculado diretamente a uma disciplina ou a várias disciplinas (projeto interdisciplinar)?

Sim. Não.

Qual(is)? Matemática, Física, Desenho, Informática, Introdução a Robótica, entre outras.

Articulação com Pesquisa e Extensão:

O projeto de ensino poderá gerar alguma ação de pesquisa e extensão no futuro?

Sim. Não.

Em caso afirmativo, como se dará esse encaminhamento?

Vinculação com Programas Institucionais:

O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional?

Sim. Não.

Em caso afirmativo, cite o(s) programa(s).

d) Identificação da equipe, com a função e a carga horária prevista:

Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)

Nome (Completo e sem abreviatura):

Ana Maria Geller

Lotação (Definir a unidade de lotação): **Câmpus Camaquã/ Exercício Reitoria**

SIAPE: 2297536

Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa:

Química ambiental / Assessora do Reitor

Formação Acadêmica (Informar formação completa):

Graduação: Química Licenciatura e Química Industrial

Especialização:

Mestrado: Química

Doutorado: Química

Contato: Ana Maria Geller

Telefone câmpus: 53 3026 6063

Telefone celular: 53 99923 4283

E-mail: anageller@ifsul.edu.br

Observação: se o projeto de ensino apresentar mais de 01 coordenador será necessário replicar a tabela acima. A carga horária do Coordenador será a carga horária do projeto de ensino.

Demais membros		
Nome/Origem	Função	CH prevista
Adriano Fiad Farias – Sapucaia do Sul	Colaborador	8
Diego Afonso da Silva Lima - Charqueadas	Colaborador	8
Igor da Rocha Barros – Santana do Livramento	Colaborador	8
Juliano Costa Machado - Charqueadas	Colaborador	8
Marcelo Schiller de Azevedo - Camaquã	Colaborador	8
Moisés – Novo Hamburgo	Colaborador	8
Rafael Galli - Pelotas	Colaborador	8
Rita de Cássia Dias Costa - Sapiranga	Colaborador	8
Rodrigo Biehl - Lajeado	Colaborador	8
Ana Maria Geller - Reitoria	Coordenadora	8

Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.

II. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) é integrante da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, sendo criado a partir do CEFET-RS. O IFSul, cuja sede administrativa está localizada em Pelotas-RS, é formado por 14 câmpus: Pelotas, Pelotas-Visconde da Graça, Sapucaia do Sul, Charqueadas, Passo Fundo, Bagé, Camaquã, Venâncio Aires, Santana do Livramento, Sapiranga, Lajeado, Gravataí, Jaguarão e Novo Hamburgo, tendo por missão:

“Implementar processos educativos, públicos e gratuitos, de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social.”

A tecnologia favorece o processo de ensino/aprendizagem através de muitas ferramentas e, dentre essas, destaca-se a Robótica Educacional. A partir da robótica aplicada ao ensino é possível explicar e, principalmente demonstrar na prática os princípios básicos de física, matemática, informática, programação e raciocínio lógico. Baseando nesta ideia, temos em diversos câmpus, a citar: Pelotas, Sapucaia, Charqueadas e Camaquã competições de robótica com características e regulamentos

estabelecidos. Assim, desejando ampliar estas experiências, propomos a realização da Liga IFSul de Robótica Educacional, que consiste em 3 provas específicas a serem introduzidas nas competições existentes e consideradas etapas classificatórias, acrescido de um evento final na reitoria, com a participação das melhores equipes do IFSul. Os câmpus que ainda não possuem eventos próprios de robótica, poderão organizar uma etapa classificatória em seu câmpus, ou ainda, escolher fazer sua classificação em algum dos eventos já existentes. As categorias que englobam a Liga IFSul são denominadas Lego Sumô, Analógica e Livre.

III. JUSTIFICATIVA

Atualmente, as instituições federais de educação profissional e tecnológica desenvolvem suas atividades em um contexto repleto de novos paradigmas. A concepção de Educação Profissional e Tecnológica orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos.

Além disto, a educação profissional tem especial importância como meio para a construção da cidadania e para a inserção de jovens e adultos na sociedade contemporânea, caracterizada pela dinamicidade e por constantes transformações. Para que ela desempenhe seu papel, não pode ser compreendida como um mero treinamento com vista à empregabilidade imediata. Deve ser encarada, independentemente da modalidade na qual seja desenvolvida, como meio para construir conhecimentos, adquirir competências que possibilitem interferir no processo produtivo, compreender as formas de produção e desenvolver habilidades que capacitem o trabalhador para o exercício da reflexão, da crítica, do estudo e da criatividade.

Considerando que uma forma de viabilizar essa nova sociedade de grande apelo tecnológico, é preciso resgatar o homem em seus espaços e em suas relações com o mundo, possibilitando que, em sua formação, o indivíduo tenha acesso a toda fundamentação teórica aliada à prática, que lhe possibilite a inserção no mundo do trabalho, permitindo “o entendimento crítico de como funciona e se constitui a sociedade humana em suas relações sociais e como funciona o mundo da natureza, da qual fazemos parte” (FRIGOTTO et. all. 2005). Além disso, diz Moreira (2006): “Para a educação de qualquer cidadão no mundo contemporâneo, é fundamental que ele tanto possua noção, no que concerne à ciência e tecnologia (CT), de seus principais resultados, de seus métodos e usos, quanto de seus riscos e limitações e também dos interesses e determinações (econômicas, políticas, militares, culturais etc.) que presidem seus processos e aplicações”. Nesse sentido, propiciar ambientes de aprendizagem, baseados na montagem de dispositivos robóticos controlados ou autônomos, os quais permitem a construção do conhecimento nas diferentes áreas das ciências e a participação em competições de robótica possibilitará aos estudantes envolvidos desenvolver competências que propiciem um aumento do rendimento nas disciplinas das ciências exatas, como matemática e física, além do desenvolvimento de outras habilidades e competências.

Hoje, no IFSul, temos algumas competições estabelecidas e que serviram de inspiração para o desenvolvimento da Liga. São elas:

- MOSTRAROB - Mostra de Robótica, Ciência e Tecnologia do Câmpus Pelotas, promovida pelo Laboratório 14, do curso técnico em Eletrônica, é um evento que busca dar espaço para que participantes de diferentes áreas científicas possam interagir, trocar informações e expor suas ideias, além do desafio de robótica em algumas categorias.
- ROBOCHARQ – Competição de Robótica do Câmpus Charqueadas, visa estimular o desenvolvimento das habilidades técnicas e teóricas dos alunos do IFSul no desenvolvimento de sistemas robóticos autônomos para vencer desafios propostos pela comissão organizadora do evento, a qual é formada por professores do Câmpus.
- ROBOTIF - Competição de Robótica Educacional do Câmpus Camaquã, tem como objetivo promover a aprendizagem, através da construção de dispositivos robóticos controlados ou autônomos, visando a participação em competições de robótica.
- COBRE - Competição Brasileira de Robótica Educacional é fruto do projeto ROBOCETI (Robótica Como Instrumento de Capacitação dos Institutos Federais em Ciência, Educação, Tecnologia e Inovação), que tem como objetivo promover a pesquisa de robótica nos Institutos Federais através de núcleos de trabalhos espalhados geograficamente, porém, realizando atividades de forma integrada.
- LigaROBIN- Liga de Robótica Binacional - do Câmpus Santana do Livramento — tem como objetivo fortalecer a parceria entre o IFSul e a Universidade do Trabalho do Uruguai (UTU) considerando a robótica como um elo entre as duas instituições. A prática pedagógica de criação, desenvolvimento e exposição de trabalhos de robótica desenvolve no educando habilidades que o preparam para o trabalho de forma universal. Essa tônica é premissa para o ensino e certificação de alunos no âmbito binacional.
- ROBOSAPIENS – do Câmpus Sapiranga, evento de competição de robótica educacional e de desafio de programação, cujo objetivo é proporcionar a integração entre os discentes, a criatividade e pró-atividade na resolução de problemas e o aprofundamento teórico.
- ROBOBURGO – do Câmpus Avançado de Novo Hamburgo, a competição tem por objetivo desenvolver a capacidade de inovação, a criatividade e o raciocínio lógico entre os estudantes com a orientação dos seus professores.

Nestas competições são realizadas provas nas mais diferentes modalidades: Sumô (Categoria Lego e Livre); Seguidor de Linha (Analógica e Lego); OBR: Pista com o desafio da Olimpíada Brasileira de Robótica e Labirinto (Categoria Lego e Livre), cada prova tem sua origem e desafios a serem vencidos.

No entanto, na Liga Educacional de Robótica do IFSul estamos propondo a realização de provas em três modalidades: Lego Sumô, Analógica e Livre. A categoria Lego utiliza, para a fabricação dos robôs, os conjuntos de robótica desenvolvidos pela empresa de mesmo nome. Os conjuntos LEGO Mindstorms EV3, permitem aos estudantes, a montagem de diversos tipos de robôs possibilitando a variação de

configurações e programações, inclusive de comunicação com dispositivos móveis do tipo Android e iOS podendo ser controlados remotamente por esses sistemas.

Já na categoria Livre, os robôs são montados a partir de estruturas criadas pelos próprios estudantes e professores, envolvendo entre outros conceitos de mecânica, eletrônica e informática. A prova será organizada com base nos preceitos que envolvem a Olimpíada Brasileira de Robótica. Na categoria Analógica, os robôs e a competição usará as regras estabelecidas na Robocharq de 2015.

Além disto, as competições de robótica aproximam a comunidade local ao IFSul em cada um dos câmpus onde se realizam, pois são abertas ao público em geral para visitação, e em muitos casos, são realizados projetos de extensão com as escolas municipais e estaduais envolvendo a constru o dos robôs.

IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Geral:

Proporcionar aos estudantes o desenvolvimento e a compreensão das tecnologias envolvidas na área de robótica de forma lúdica e multidisciplinar.

Específicos:

- Vivenciar experiências práticas com a utiliza o de conjuntos de robótica;
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo;
- Propiciar aos participantes a constru o do conhecimento a partir da experimenta o, despertando voca es, revelando capacidades e contribuindo para a autonomia intelectual do estudante;
- Integrar a comunidade estudantil dos diferentes câmpus no sentido de promover a troca de experiências na área de robótica;
- Fortalecer a área de robótica no IFSul.

V. METODOLOGIA

Este projeto foi iniciado através de uma reunião com os representantes dos câmpus e reitoria para a discussão da ideia de uma competi o de robótica educacional que englobasse todos os eventos neste sentido que já acontecem na institui o. Em seguida foi construído o regulamento da Liga de Robótica Educacional do IFSul (anexo 1), prevendo a participa o de equipes de 4 estudantes e um professor orientador por cada modalidade e por Câmpus.

Cada câmpus teria a possibilidade de promover sua etapa de classifica o das equipes, ou ainda, poderia optar por participar em uma das 5 competi es de robótica já existentes no IFSul, a citar: LigaROBIN, COBRE, MOSTRAROB, ROBOTIF e ROBOCHARQ, utilizando desta estrutura para classificar suas equipes. O critério para a escolha do local seria o de proximidade geográfica, de modo que os custos de transporte fossem minimizados.

As competi es aconteceram durante o ano de 2016 e agora em março de 2017. Desta forma, temos como metodologia para a Liga de Robótica do IFSul:

Etapa 1: Elaboração do Projeto de Ensino; Ana Geller e colaboradores de cada câmpus;

Etapa 2: Realização da Etapa Final; Ana Geller e colaboradores de cada câmpus;

Etapa 3: Avaliação dos resultados e elaboração de relatório de avaliação. Ana Geller e colaboradores de cada câmpus;

Etapa 4: Elaboração do calendário de competições para 2017 e da 2ª Edição da Liga IFSul de Robótica Educacional. Ana Geller e colaboradores de cada câmpus;

VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Etapas	Fev	Mar	Abril
1	x		
2		x	
3		x	x
4			x

VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

A infraestrutura apresentada para a grande final implica, em pelo menos (previsão da participação de 34 equipes):

- Mesas para o trabalho das equipes, pelo menos 34, com quatro cadeiras por mesa (136 cadeiras);
- Alimentação de energia, com pelo menos 2 tomadas de 220 V padrão novo, para cada mesa;
- Disponibilização de rede *Wifi* nas dependências do local do evento;
- Sonorização com pelo menos um microfone;
- Pistas para treinamento da competição (pelo menos uma por cada câmpus), seguindo o padrão da Olimpíada Brasileira de Robótica;

Como este ano, a competição final será na cidade de Charqueadas, no dia 18 de março, depois da realização da Robocharq, usaremos a infraestrutura disponibilizada pelo Câmpus Charqueadas.

A premiação será com certificados de participação.

VIII. RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO DETALHADO/JUSTIFICADO)

Considerando que a LIGA irá acontecer juntamente com a Robocharq em 18 de março de 2017, não haverá a necessidade de recursos para a realização deste projeto.

IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Os resultados esperados para este projeto, abrangem o desenvolvimento dos estudantes, pois eles estarão vivenciando na prática a utilização de materiais, ferramentas e equipamentos. Além de todo conhecimento técnico adquirido, os estudantes desenvolverão a capacidade de trabalhar em grupo, pois as provas de robótica exigem qualidades individuais diferenciadas, que apenas em equipe poderão ser completamente desenvolvidas. A construção do conhecimento a partir da experimentação despertará vocações, revelando capacidades e contribuindo para a autonomia intelectual dos educandos.

Somado ao desenvolvimento destas potencialidades, esperamos melhorar e ampliar o desempenho institucional na participação de competições de robótica que existem ao longo do ano, em especial na OBR. Acreditamos também, que bons resultados neste tipo de competição são um importante instrumento de motivação para novos engajamentos e conseqüentemente uma ferramenta de formação de cultura tecnológica. A divulgação destes resultados positivos, caso aconteçam, poderá levar a um aumento na procura nos cursos de nível técnico da instituição, fato de extrema importância para a consolidação do IFSul nas comunidades onde está inserido. No futuro, poderemos acompanhar os estudantes egressos das equipes no desenrolar de suas atividades, fazendo um monitoramento do rumo, acadêmico ou profissional, de suas vidas, para perceber a influência da participação em competições de robótica.

A realização da Liga certamente contribuirá para o fortalecimento das relações intercâmpus, o que resultará numa instituição, mas democrática e ciente de sua responsabilidade com o desenvolvimento de produtos tecnológicos, área estratégica para o futuro do nosso país.

X. AVALIAÇÃO

Tipo de avaliação utilizada:

- Quantitativa.
 Qualitativa.
 Mista.

Instrumentos/procedimentos utilizados:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Entrevistas | <input type="checkbox"/> Seminários |
| <input checked="" type="checkbox"/> Reuniões | <input checked="" type="checkbox"/> Questionários |
| <input checked="" type="checkbox"/> Observações | <input type="checkbox"/> Controle de Frequência |
| <input type="checkbox"/> Relatórios | <input type="checkbox"/> Outro(s). Especificar. |
- _____
- _____

Descrição de procedimentos para avaliação:

A avaliação da Liga será feita a partir da percepção dos estudantes, seus orientadores e visitantes, coletadas por um sistema de participação espontânea através de uma ficha de avaliação. As questões a serem respondidas envolveram aspectos da organização, infraestrutura e atividades propostas. Somada a estas informações, será feita uma reunião com os membros da equipe promotora do evento para avaliação e elaboração do relatório. Além disto, iremos ouvir também as considerações dos diretores-gerais e pró-reitores na perspectiva de edições futuras.

Periodicidade da avaliação:

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Mensal | <input type="checkbox"/> Trimestral |
| <input type="checkbox"/> Semestral | <input checked="" type="checkbox"/> Ao final do projeto |

Sujeito(s) que realiza(m) a avaliação:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Coordenador | <input type="checkbox"/> Ministrante |
| <input checked="" type="checkbox"/> Colaborador | <input type="checkbox"/> Palestrante |
| <input checked="" type="checkbox"/> Participantes (Estudantes/servidores) | |

XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRIGOTTO, Gaudêncio, CIAVATTA, Maria e RAMOS, Marise (organizadores). Ensino médio integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

Lego. <http://www.tecmundo.com.br/lego/38764-robos-modulares-veja-detalhes-do-novo-lego-mindstorms-ev3.htm>. Acessado em 11 de dezembro de 2015.

MOREIRA, I. de C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707>. Acessado em 10 de maio de 2016.

Olimpíada Brasileira de Robótica. <http://www.obr.org.br/>. Acessado em 18 de maio de 2016.

Plano de Desenvolvimento Institucional. <http://www.ifsul.edu.br/plano-de-desenv-institucional>. Acessado em 11 de maio de 2016.

ANEXOS (Listar os anexos)

1 – Regulamento da competição

2 -

3 -

4 -

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 02 / 03 / 2017

(Assinatura e Carimbo)

Ana Maria Geller

NOME

PARECERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: ___/___/___

(Assinatura e Carimbo)

Coordenação

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: ___/___/___

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Ensino

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: ___/___/___

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: ___/___/___

(Assinatura e Carimbo)

Diretor-geral

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: 08/03/17

(Assinatura e Carimbo)



Pró-reitor de Ensino

Ricardo Pereira Costa
Pró-Reitor de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense



EM 08/03/2017

