



**Data**  
29/08/2019 15:56:16

**Setor de Origem**  
CM - CM-DEPEX

**Tipo**  
Ensino: Projeto de Ensino

**Assunto**  
Registro do projeto de ensino para orientação das equipes de robótica do Campus;

**Interessados**

Guilherme Karsten Schirmer, Ricardo Prediger

**Situação**

Em trâmite

**Trâmites**

- 16/09/2019 15:41  
**Recebido por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo**
- 16/09/2019 14:39  
**Enviado por: IF-DIRPEI: Veridiana Krolow Bosenbecker**
- 16/09/2019 14:37  
**Recebido por: IF-DIRPEI: Veridiana Krolow Bosenbecker**
- 12/09/2019 07:55  
**Enviado por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo**
- 12/09/2019 07:51  
**Recebido por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo**
- 11/09/2019 17:24  
**Enviado por: CM-DEPEX: Guilherme Karsten Schirmer**
- 11/09/2019 17:24  
**Recebido por: CM-DEPEX: Guilherme Karsten Schirmer**
- 11/09/2019 08:06  
**Enviado por: CM-DIRGER: Tales Emilio Costa Amorim**
- 11/09/2019 08:05  
**Recebido por: CM-DIRGER: Tales Emilio Costa Amorim**
- 10/09/2019 10:08  
**Enviado por: CM-DEPEX: Guilherme Karsten Schirmer**

10/09/2019 10:07

**Recebido por: CM-DEPEX: Guilherme Karsten Schirmer**

09/09/2019 14:15

**Enviado por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo**

09/09/2019 14:09

**Recebido por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo**

06/09/2019 08:34

**Enviado por: CM-DEPEX: Guilherme Karsten Schirmer**

06/09/2019 08:28

**Recebido por: CM-DEPEX: Guilherme Karsten Schirmer**

04/09/2019 08:48

**Enviado por: CM-CTAI: Ricardo Prediger**

29/08/2019 16:12

**Recebido por: CM-CTAI: Ricardo Prediger**

29/08/2019 15:59

**Enviado por: CM-DEPEX: Marcelo Schiller de Azevedo**



## FORMULÁRIO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO

**REGISTRO SOB N° :**

*Uso exclusivo da PROEN*

**CAMPUS: CAMAQUÃ**

### I. IDENTIFICAÇÃO

**a. Título do Projeto:**

Robótica Educacional: Ensino e orientação de equipes para competições.

**b. Resumo do Projeto:**

O uso da Robótica Educacional, como instrumento de ensino na escola, pode ser aplicado como mais uma ferramenta de desenvolvimento do intelecto, atuando como veículo de aprendizagem e motivação. Robôs podem ter propósitos além de programá-los e analisá-los em um ambiente educacional, podem servir como aliados a professores e alunos. Assim, este projeto visa a orientação de alunos e suas equipes, para diversas competições de robótica educacional espalhadas pelo estado.

**c. Caracterização do Projeto:**

**Classificação e Carga Horária Total:**

<input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Evento	<input type="checkbox"/> Encontro <input type="checkbox"/> Fórum <input type="checkbox"/> Jornada
<input type="checkbox"/> Semana Acadêmica	<input type="checkbox"/> Olimpíada	<input type="checkbox"/> Clube	<input type="checkbox"/> outro - (especificar)
<input type="checkbox"/> Atividade Esportiva	<input checked="" type="checkbox"/> Monitoria	<input checked="" type="checkbox"/> Oficina	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/> Ciências Biológicas	<input checked="" type="checkbox"/> Engenharias	
<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas	
<input type="checkbox"/> Ciências Humanas	<input type="checkbox"/> Lingüística, Letras e Artes <input type="checkbox"/> Outros		

**Carga horária total do projeto: 160 horas**

d. **Especificação do(s) curso(s) e/ou áreas e/ou Departamentos/Coordenadorias envolvidos:**

Definir os cursos/áreas/Departamentos/Coordenadorias envolvidos.

**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)?

( X ) Sim. ( ) Não.

Qual(is)? O projeto visa principalmente o ensino aprofundado da lógica de programação, microcontroladores e dos diversos conhecimentos envolvidos nas eletrônicas digital e analógica. Com este intuito, o projeto terá um impacto significativo nas disciplinas de Circuitos Elétricos I e II, Física I, II e III, Eletrônica Digital, Eletrônica Analógica, Microcontroladores, Controladores Lógicos e Programáveis, Controle e Processos, Domótica, Eletrônica de Potência, Sistemas Supervisórios e Introdução a Robótica, além das diversas disciplinas dos cursos de Informática do Campus.

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

( X ) Sim. ( ) Não.

Em caso afirmativo, como se dará esse encaminhamento?

Como o projeto de ensino visa justamente o fomento da robótica educacional, espera-se que o retorno dar-se-á através do desenvolvimento de novos projetos de pesquisa, ensino e extensão. No Campus Camaquã, principalmente no curso Técnico e Automação Industrial, o ensino de algumas disciplinas é realizado através do desenvolvimento prático de projetos, onde os alunos idealizam, constroem e programam suas criações para os mais diversos fins. Portanto, imagina-se que, com a intensificação e popularização de todos aspectos relacionados à robótica entre os alunos, possibilitaria a ampliação de mais estudantes interessados em aprofundar ainda mais seus conhecimentos na área. Contudo, a criação e desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão tecnológica, seria inevitável e apareceria com o decorrer do tempo.

**Vinculação com Programas Institucionais:**

O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional?

( ) Sim. ( X ) Não.

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

(Exemplos: PIBID, e-Tec Idiomas e etc).

De que forma o Projeto de Ensino apresentado contempla a Política de Permanência e Êxito do IFSul?

Além de aplicar, na prática, algumas disciplinas teóricas estudadas em sala de aula, a robótica educacional estimula o espírito investigativo do aluno, de forma que encontre desafios e as devidas soluções para os mesmos. Sem contar que enaltece o trabalho em equipe, o planejamento, a cooperação, o diálogo, a pesquisa e a tomada de decisões. A partir daí, espera-se que o projeto desperte ainda mais o interesse do aluno em querer aprender mais, saber mais, buscar novos conhecimentos, e assim acabaria refletindo em todas disciplinas, além da própria permanência do educando na instituição.

De que forma o Projeto de Ensino apresentado contribui para consolidação do perfil do egresso?

A construção de robôs na escola convida professores e alunos a ensinar, aprender, descobrir, inventar em processos coletivos, capazes de conectar abstração e mundo concreto (Quintanilha, 2009). A robótica funciona como uma forma de inclusão digital e social dos alunos e professores. E o que torna a robótica ainda mais incrível, é o fato de representar um aprendizado multidisciplinar. É o que explica o conceito de STEAM – sigla em inglês para Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática – uma metodologia integrada e baseada em projetos, pautada em formar cidadãos com diversos conhecimentos.

e. **Identificação da equipe, com a função e a carga horária prevista:**

**Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)**

**Nome:** Marcelo Schiller de Azevedo

**Lotação:** Campus Camaquã

**SIAPE:** 1813521

**Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa:**

Curso técnico integrado em Automação Industrial:

- Introdução a Automação Industrial;
- Eletrônica Digital;
- Acionamentos Elétricos;

Curso subsequente em Eletrotécnica:

- Instalações Elétricas II;
- Instalações Elétricas III;

**Formação Acadêmica:**

Graduação: Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial.

Especialização:

Mestrado: Mestrado profissional em ciências e tecnologias na educação – IFSul Campus Pelotas Visconde da Graça.

Doutorado:

**Contato:**

Telefone campus: (51) 36717350

Telefone celular: (53) 98402-2702

E-mail: marcelo@camaqua.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.*

Membros			
Nome	Função	CH prevista	CH Total
Marcelo Schiller de Azevedo	Coordenador	4h	160h
Ricardo Prediger	Colaborador	4h	120h
Mateus Oliveira Jung	Colaborador	4h	120h
Alamir Bobroski Filho	Colaborador	2h	80h
Bruno Martins Alexandre	Colaborador	2h	80h
Caroline Witzoreki Avila	Colaborador	2h	80h
Éderson dos Santos Dias	Colaborador	2h	80h
Felipe Schmegel Osterberg	Colaborador	2h	80h
Fernanda Gonçalves Krolow	Colaborador	2h	80h
Guilherme dos Santos Martins	Colaborador	2h	80h
Gustavo Rodrigues Rocha	Colaborador	2h	80h
Helena Chagas de Souza	Colaborador	2h	80h
Jieniffer Strelaú dos Santos	Colaborador	2h	80h
João Vítor Souza Couto	Colaborador	2h	80h
Jordana De Bona	Colaborador	2h	80h
Júlia Carlyne N. da S. Gonçalves	Colaborador	2h	80h
Julia Selle Conegato	Colaborador	2h	80h
Kamily dos Santos	Colaborador	2h	80h
Kamily Silveira Ovicki	Colaborador	2h	80h
Kevin roloff braga	Colaborador	2h	80h
Laura Lima Peixoto	Colaborador	2h	80h
Leonardo Lopes de Avila	Colaborador	2h	80h
Luana Thurow	Colaborador	2h	80h
Lucas Matusalem De Jesus Duarte	Colaborador	2h	80h

Luiza Pereira Uszacki	Colaborador	2h	80h
Mariana Barreto de Oliveira	Colaborador	2h	80h
Matheus de Abreu Soares	Colaborador	2h	80h
Matheus Iribarrem Mota	Colaborador	2h	80h
Milena Roloff Klován	Colaborador	2h	80h
Murillo Souza Nunes	Colaborador	2h	80h
Nathan Samuel T. Van de Merwe	Colaborador	2h	80h
Nathanael Martins Dorneles	Colaborador	2h	80h
Pâmela Braga dos Santos	Colaborador	2h	80h
Paulo Henrique Hoff	Colaborador	2h	80h
Rafael Tomkowski	Colaborador	2h	80h
Rochele Peres Barros	Colaborador	2h	80h
Roxana Oliveira Scherer	Colaborador	2h	80h
Tamires Rodrigues Da Silva	Colaborador	2h	80h
Thielly Aparecida da Silva Alves	Colaborador	2h	80h
Victor dos Santos Reis	Colaborador	2h	80h
Victória kath Macarthy	Colaborador	2h	80h
Vinícius Flores de Souza	Colaborador	2h	80h
yasmin konflanz de ávila	Colaborador	2h	80h

*Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a carga horária total não pode exceder a informada na primeira página do formulário. A função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.*

## II. INTRODUÇÃO

(Identificar de forma clara e objetiva a situação-problema que gerou a necessidade de implantação do projeto).

O desenvolvimento humano está atrelado a uma evolução contínua em diversos campos da nossa existência, entre os quais podemos salientar as áreas motoras, psicológicas e físicas. Dessa forma, todo esse processo de maturação envolve não somente fatores genéticos e biológicos, mas também a influência do meio em que estamos inseridos através das vivências e interações. Assim, através dessas interações, criamos novas formas de agir, aumentamos o nosso aprendizado e ampliamos nossas ferramentas de atuação nesse contexto social durante todo o ciclo vital (ARROYO, 1999).

Piaget (1964) reforça a ideia de que os atos biológicos são ações de adaptação ao meio físico e organizações do meio ambiente, sempre procurando manter um equilíbrio e, assim, o aprendizado passa por assimilações e acomodações, a partir de situações vividas no meio onde o sujeito está inserido. Com isso, podemos destacar que o avanço da tecnologia nas últimas décadas, auxilia nesse processo, já que propicia novos métodos para aperfeiçoar o conhecimento, motivando a procura por novos caminhos de ensino e aprendizagem e, assim, facilitando as interações nos contextos sociais (HEIDE e STILBORNE, 2000).

Atualmente, crianças desde seus primeiros dias de vida, estão em contato com a tecnologia digital, tornando-se tão presente a ponto de ser quase que indispensável em suas vidas. Sacristan (1996) afirma:

Desta maneira, os meios de comunicação de massa, e em especial a televisão, que penetra nos mais recônditos cantos da geografia, oferecem de modo atrativo e ao alcance da maioria dos cidadãos uma abundante bagagem de informações nos mais variados âmbitos da realidade. Os fragmentos aparentemente sem conexão e assépticos de informação variada, que a criança recebe por meio dos poderosos e atrativos meios de comunicação, vão criando, de modo sutil e imperceptível para ela, incipientes, mas arraigadas concepções ideológicas, que utiliza para explicar e interpretar a realidade cotidiana e para tomar decisões quanto a seu modo de intervir e reagir. (1996, p. 25)

Quando falamos em escola, o uso do computador já é considerado parte importante para a solução dos

problemas de aprendizagens. Nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, cresce a ideia de novas tecnologias aplicadas à educação, atuando como auxiliar na formação dos alunos em relação ao raciocínio lógico e desenvolvimento intelectual, melhorando a capacidade de análise crítica, bem como iniciação dos alunos no desenvolvimento tecnológico (RIBEIRO, 2005). A mesma revolução tecnológica que foi responsável pela forte necessidade de aprender melhor oferece também os meios para adotar ações eficazes. As tecnologias de informação, desde a televisão até os computadores e todas as suas combinações, abrem oportunidades sem precedentes para a ação afim de melhorar a qualidade do ambiente de aprendizagem. (PAPERT, 1994).

Dessa forma, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (1998, p. 11), ressaltam a responsabilidade das escolas na ampliação da visão de conteúdo, através de uma dimensão que se entrelace nos aspectos conceitual, procedimental e atitudinal como algo tão relevante e de tanta importância quanto os conceitos que já são abordados. Também é importante observar que, segundo os PCNs:

As discussões no âmbito da Educação (...) que acontecem no Brasil e em outros países apontam a necessidade de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, (...). Tais discussões têm influenciado análises e revisões nos currículos (...) no ensino fundamental. (BRASIL, 1998, p. 19).

Assim, o uso de novas tecnologias aplicadas ao ensino, tem se mostrado como um caminho sem volta, onde cada vez mais escolas tem aderido a essa prática e alcançado grandes resultados. Corroborando com isso, nosso projeto visa justamente ampliar o uso destas tecnologias no âmbito escolar.

### III. JUSTIFICATIVA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

(Justificar a proposta em termos de importância acadêmico-social e de exequibilidade do projeto).

Como já justificado anteriormente, a metodologia de desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão adotados nos cursos técnicos integrados, já é uma prática corriqueira no nosso Campus Camaquã. Contudo, as propostas apresentadas nesse trabalho, vem ao encontro daquilo que mais tem se discutido sobre educação na atualidade. Estamos ainda presos a um formato ultrapassado de educação, onde na maioria das vezes os alunos são apenas expectadores das aulas, sem promover objetivos básicos como estimular o pensamento crítico e reflexivo dos escolares, os quais constam em documentos e leis referentes da Educação (LDB 1996 e PCNs 1997). Assim, a utilização de novas tecnologias e o desenvolvimento do raciocínio lógico, reforça ainda mais a ideia de que precisamos pensar em novos métodos para trabalhar determinados conteúdos em sala de aula, proporcionando mais do que um ambiente de aprendizagem, mas também possibilita estimular o aluno a ser um agente ativo e transformador do seu aprendizado de forma significativa e real.

Corroborando com esse estudo, Piaget (1973) afirma que quando conseguimos propor ao aluno essa metodologia diferenciada, onde ele precisa pensar, questionar e procurar as soluções, o educando se sente mais participativo e consegue ordenar a própria capacidade de desenvolver o raciocínio.

### IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

(Explicitar de modo preciso e claro os objetivos do projeto, em consonância com a justificativa).

Objetivo geral:

Esse projeto tem como objetivo geral difundir e ampliar os conhecimentos dos diversos aspectos envolvidos na utilização da robótica educacional. A participação no projeto em si, será um importante instrumento de ensino/aprendizagem dos educandos.

Objetivos específicos:

- Proporcionar o contato dos participantes com os kits de robótica e seus componentes;
- Identificar as principais características e funcionalidades destes kits;



- Conhecer e avaliar as limitações e vantagens das plataformas de programação dos kits;
- Incentivar a busca por conhecimento mais aprofundado;
- Possibilitar aos integrantes a participação em diversas competições de robótica.

## V. METODOLOGIA

(Apresentar a metodologia a ser utilizada na execução do projeto, especificando as ações a serem desenvolvidas pelos participantes da equipe).

O projeto será composto de quatro etapas bem definidas, onde teremos como finalidade justamente a evolução de nossas equipes de robótica. Tendo em vista este objetivo, iremos propor oficinas para estes alunos, intensificando seus conhecimentos e melhorando suas percepções de todos aspectos envolvidos na robótica. Assim, veremos as quatro etapas detalhadamente:

### Etapa 01 – Capacitação do estagiário do curso técnico em Automação Industrial

No início do projeto, os professores envolvidos farão reuniões com o estudante estagiário para repassar todos os detalhes sobre o projeto e sobre as oficinas. Esse tempo de preparação também englobará a familiarização com os kits Lego EV3, seus sensores e atuadores utilizados nas oficinas, além de práticas com o software específico para programa-los. Também salientamos que os professores envolvidos orientarão o aluno com relação às questões didáticas básicas, como por exemplo, a postura do mesmo durante as oficinas e o tratamento com os demais educandos.

### Etapa 02 – Divulgação e inscrições para as oficinas

Depois da capacitação do aluno estagiário, o próprio aluno ficará responsável pela divulgação das oficinas junto aos demais estudantes do Campus. Claro que nessa divulgação, todos professores envolvidos auxiliarão para que possamos atingir o maior número de possíveis futuros participantes. Após realizada a divulgação, será oferecido um número máximo de 48 alunos que poderão participar das oficinas. Estes 48 alunos serão distribuídos em três turmas de 16 alunos cada. Estes números são baseados na capacidade máxima de alunos que os nossos laboratórios no curso de Automação comportam. Cada turma terá aula em um dia da semana no turno da tarde, assim cada professor ficará responsável por uma turma. Lembrando que a maioria dos nossos futuros participantes das oficinas, além do próprio estagiário, estudam no turno da manhã.

### Etapa 03 – Oficinas

As oficinas serão ministradas pelos professores em conjunto com o aluno bolsista, o qual será responsável por toda dinâmica envolvida para a realização da mesma. Dentre estes aspectos está a organização dos laboratórios, dos kits, sensores, cabos, atuadores, computadores, programas, etc. A metodologia das oficinas será baseada nos Momentos Pedagógicos de Delizoicov e Angotti.

No livro Metodologia do Ensino de Ciências – Fundamentos e Métodos Delizoicov e Angotti propõem uma dinâmica didático-pedagógica fundamentada na concepção de educação de Paulo Freire, chamada de “Três Momentos Pedagógicos”. Os três momentos são caracterizados por:

- Problematização Inicial;
- Organização do Conhecimento;
- Aplicação do Conhecimento.

Na Problematização Inicial, apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas no tema proposto. Nesse momento pedagógico, os alunos serão desafiados a expor o que pensavam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Este momento é caracterizado por uma apresentação para salientar que o raciocínio lógico está presente em vários momentos da vida do estudante, pois em geral, já tiveram contato com vários brinquedos eletrônicos.

Na organização do Conhecimento se estabelece o momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial serão discutidos.

No terceiro momento das oficinas, teremos a aplicação do conhecimento, que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

As oficinas serão distribuídas e intensificadas quando houver a aproximação das datas das competições de robótica. A primeira competição e a mais importante é a OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica), onde temos 40 alunos inscritos em 13 equipes. Cabe salientar que justamente estes alunos que aparecem listados no projeto e cursam os cursos técnicos em Automação Industrial e Informática do Campus. Depois desta competição, teremos outras como a MOSTRAROB (Pelotas), Roboburgo (Novo Hamburgo), Chimabots (Venâncio Aires), CBIR (Santana do Livramento), Robocharq (Charqueadas), RobotIF em Camaquã.

#### Etapa 04 – Resultados

Na prática, imaginamos que teremos impactos significativos no pós-oficina e na pós-competição, pois com os conhecimentos adquiridos pelos alunos participantes, aliado as infinitas possibilidades de aplicação dos mesmos, teremos resultados nos projetos de aula e extraclasse.

Sobre a avaliação do projeto, faremos através da observação do andamento e evolução dos conteúdos ministrados nas oficinas. Através deste parâmetro, imaginamos poder ter uma ideia aproximada da eficácia desta metodologia. Para tal, iremos propor desafios cada vez mais complexos durante as oficinas, e analisaremos os resultados baseado no número de alunos que concluir cada desafio. Esta observação será feita pelos professores envolvidos e pelo aluno estagiário.

Além destas observações, o controle de frequência nas oficinas torna-se indispensável para uma análise mais aprofundada e demonstra o interesse dos alunos pelos conteúdos propostos. Contudo, o principal procedimento de avaliação será justamente o aumento significativo de alunos interessados em participar de mais projetos de ensino, pesquisa e extensão.

## VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
1	X				
2	X				
3	X	X	X	X	
4	X	X	X	X	

Descrição das atividades:

Atividade 1: Etapa 01 – Capacitação do aluno estagiário (Já detalhada na metodologia);

Atividade 2: Etapa 02 – Divulgação e inscrições para as oficinas (Já detalhada na metodologia);

Atividade 3: Etapa 03 – Oficinas (Já detalhada na metodologia);

Atividade 4: Etapa 04 – Resultados (Já detalhada na metodologia).

## VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

(Informar de forma sucinta a infraestrutura necessária para a implementação do projeto).

Para a realização deste projeto, serão utilizados diversos laboratórios do curso técnicos em Automação

Industrial do Campus Camaquã. Além do laboratório, serão utilizados computadores (Notebooks) já instalados nos laboratórios e diversos Kits de robótica da marca LEGO MINDSTORMS EV3. Os exercícios de montagem e programação destes componentes, será baseada nos sensores e atuadores que temos disponíveis nos kits.

### VIII. RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO DETALHADO/JUSTIFICADO)

Item	Discriminação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1				
2				
3				
4				
5				

(Especificar os elementos de despesa e os respectivos totais em R\$. Os elementos de despesa que poderão ser previstos são: (i) Bolsas para alunos; (ii) Material de consumo, serviços de terceiros, diárias, passagens e outros. Os elementos deverão ser listados com os respectivos valores).

### IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

(Descrever os resultados e impactos esperados com a execução do projeto e como a proposta contribui para o desenvolvimento de ações inovadoras)

A proposta metodológica apresentada, aliada as práticas do ensino de todos aspectos ligados a robótica educacional, vem ao encontro daquilo que mais tem se discutido sobre educação na atualidade. Estamos ainda presos a um formato ultrapassado de educação, onde na maioria das vezes os alunos são apenas expectadores das aulas, sem promover objetivos básicos como estimular o pensamento crítico e reflexivo dos escolares, os quais constam em documentos e leis referentes da Educação (LDB 1996 e PCNs 1997).

Assim, esta nossa proposta, reforça ainda mais a ideia de que precisamos pensar em novos métodos para trabalhar determinados conteúdos em sala de aula, proporcionando mais do que um ambiente de aprendizagem, mas também possibilita estimular o aluno a ser um agente ativo e transformador do seu aprendizado de forma significativa e real.

Corroborando com esse estudo, Piaget (1973) afirma que quando conseguimos propor ao aluno essa metodologia diferenciada, onde ele precisa pensar, questionar e procurar as soluções, o educando se sente mais participativo e consegue ordenar a própria capacidade de desenvolver o raciocínio. Portanto, especificamente nas nossas oficinas, acreditamos que os objetivos propostos serão alcançados, pois conseguiremos mostrar aos alunos o que é a base de um ensino técnico profissionalizante, indo ao encontro dos objetivos pensados para esse estudo.

Na prática, imaginamos que teremos impactos significativos no decorrer do projeto, pois com os conhecimentos adquiridos pelos alunos participantes, aliado as infinitas possibilidades de aplicação dos mesmos, teremos resultados nas competições que participaremos.

## X. AVALIAÇÃO

### Tipo de avaliação utilizada:

- Quantitativa.  
 Qualitativa.  
 Mista.

### Instrumentos/procedimentos utilizados:

- Entrevistas                       Seminários  
 Reuniões                               Questionários  
 Observações                       Controle de Frequência  
 Relatórios                             Outro(s). Especificar.
- 
- 

### Descrição de procedimentos para avaliação:

(Descrever a realização dos procedimentos de avaliação).

O projeto será avaliado principalmente baseado no número de alunos que participarão das equipes de robótica do Campus e os resultados alcançados. Estes alunos serão incentivados e terão a possibilidade de continuar os estudos sobre os kits, além de seguir nas equipes nos próximos anos e participar de todas competições de robótica nos Campus do IFSul.

### Periodicidade da avaliação:

- Mensal     Trimestral  
 Semestral     Ao final do projeto

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

- Coordenador     Ministrante  
 Colaborador     Palestrante  
 Participantes (Estudantes/servidores)

## XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Relacionar as obras citadas na elaboração do projeto, seguindo o padrão ABNT).

**ARROYO, M. G. O significado da infância.** In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL, I. Brasília, DF, 1994. Anais... Brasília, DF: MEC, 1994. p.88-92.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394**, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília, 1997.

**DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J.A; PERNAMBUCO, M. M. C. A. Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2011.

**HEIDE, Ann; STILBORNE, Linda. Guia do Professor para a Internet.** ArtMed Editora. Porto Alegre. RS. 2000.

**PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era digital.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

**PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia.** Trad. Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense, 1964.

**PIAGET, Jean. Estudos Sociológicos.** Rio de Janeiro: Forense, 1973.

**RIBEIRO, A. M. Curso de Formação Profissional em Educação Infantil.** Rio de Janeiro: EPSJV / Creche Fiocruz, 2005.

**SACRISTAN, J. Gimeno; GOMEZ, A. I. Pérez. Compreender e transformar o Ensino.** Porto Alegre: Artmed, 1996.

**QUINTANILHA, Leandro. Irresistível robô.** 2008. Disponível em:. Acesso em: março de 2014.

ANEXOS (Listar os anexos)
1 -
2 -
3 -
4 -

**PARECERES NECESSÁRIOS NO PROCESSO DO SUAP**

- PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA.
- PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO.
- PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (Quando necessário).

- PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS.
- PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO.

29 de agosto de 2019

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Schiller de Azevedo, MARCELO SCHILLER DE AZEVEDO - PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/08/2019 15:48:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/07/2019. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 30018

**Código de Autenticação:** f82a6a2ccc





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

**Despacho:**

Aprovado

**Assinatura:**

Despacho assinado eletronicamente por:

- Ricardo Prediger, Ricardo Prediger - COORDENADOR - FUC1 - CM-CTAI, CM-CTAI, em 04/09/2019 08:48:11.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

**Despacho:**

deferido

**Assinatura:**

Despacho assinado eletronicamente por:

- Guilherme Karsten Schirmer, Guilherme Karsten Schirmer - CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - CM-DEPEX, CM-DEPEX, em 06/09/2019 08:34:15.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

## Despacho:

Retorno processo par o Campus de origem pois falta parecer/despacho do Diretor Geral do Campus, o que é obrigatório segundo Regulamento de Projetos de Ensino do IFSul.

## Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Magno Souza Grillo, Magno Souza Grillo - ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, IF-PROEN, em 09/09/2019 14:15:06.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

## Despacho:

Parecer/despacho do Diretor Geral do Campus, o que é obrigatório segundo Regulamento de Projetos de Ensino do IFSul. Após, enviar para PROEN.

## Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Guilherme Karsten Schirmer, Guilherme Karsten Schirmer - CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - CM-DEPEX, CM-DEPEX, em 10/09/2019 10:08:15.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

## Despacho:

Emito parecer favorável a realização do projeto.

## Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Tales Emilio Costa Amorim, Tales Emilio Costa Amorim - DIRETOR GERAL - CD2 - CM-DIRGER, CM-DIRGER, em 11/09/2019 08:06:39.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

## Despacho:

Encaminhado à Diretoria de Políticas de Ensino e Inclusão para Avaliação e Parecer.

## Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Magno Souza Grillo, Magno Souza Grillo - ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, IF-PROEN, em 12/09/2019 07:55:37.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

## Despacho:

De acordo com a apresentação e execução do Projeto Robótica Educacional: Ensino e orientação de equipes para competições, do Câmpus Camaquã.

## Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Veridiana Krolow Bosenbecker, Veridiana Krolow Bosenbecker - DIRETOR - CD3 - IF-DIRPEI, IF-DIRPEI, em 16/09/2019 14:39:20.