

## ANEXO II

### Formulário do Projeto de Extensão para Bolsas Internas Edital 13/15 de 20/05/2015 - 2015/2016

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>1.1. Título do Projeto:</b> CONFEÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA	
<b>1.2. Câmpus:</b> Rio do Sul	
<b>1.3. Coordenador do Projeto:</b> Fabrício Campos Masiero	
<b>1.4. Demais colaboradores do Projeto:</b> - Professores: João Célio de Araújo e Ricardo Kozoroski Veiga; - Técnicos Administrativos em Educação: Antonio Luiz Tramontin e Jorge Brignoli; - Estudantes do Curso de Agronomia: Eduardo dos Santos Johann, Ana Caroline Fassina, Dionata Hotz, Guilherme Andrzejewski, Marlon Goede; - Estudantes do Curso Técnico em Agropecuária: Gian Carlos Possamai, Lariane Pickler, Mateus Guilherme de Souza, Mariéle Carolina Ebertz.	
<b>1.5. Última atualização do Currículo Lattes do Coordenador:</b> 02/06/2015	
<b>1.6. Local de execução do projeto:</b> Laboratório de Mecanização Agrícola – IFC Câmpus Rio do Sul	
<b>1.7. Período de execução do projeto:</b> 01/08/2015 a 31/07/2016	
<b>1.8. Curso cujo projeto estará vinculado:</b> Agronomia	
<b>1.9. Descrição da articulação entre extensão, ensino e a pesquisa:</b> O projeto atuará na necessidade de suprir a demanda por materiais didáticos existente nas ações educativas da educação técnica (principalmente na área de Mecanização Agrícola). Ensinar exige estudo, pesquisa, reflexão e planejamento. Ao fim do projeto os materiais didáticos confeccionados serão apresentados à comunidade em eventos do IFC como a Semana de Estudos Especiais, Semana acadêmica de Agronomia, FETEC e MICTI. Os materiais didáticos confeccionados pelo projeto serão ferramentas para o ensino de Mecanização Agrícola no IFC – Câmpus Rio do Sul.	
<b>1.10. Áreas do conhecimento envolvidas no projeto:</b> Máquinas e Mecanização Agrícola, Mecânica, Desenho Técnico e Ensino e Didática.	
<b>1.11. Arranjos locais beneficiados:</b> Os equipamentos didáticos desenvolvidos farão parte do acervo do Laboratório de Mecanização Agrícola do IFC – Câmpus Rio do Sul.	
<b>1.12. Nível:</b> ( ) Técnico – ICT – Ext      (X) Superior – ICG – Ext	

#### **2. ÁREA PRINCIPAL DO PROJETO**

	Ciências Exatas e da Terra	X	Ciências Agrárias
	Ciências Biológicas		Ciências Sociais Aplicadas

Engenharias	Ciências Humanas
Ciências da Saúde	Linguísticas, Letras e artes
<b>2.1. SUB-ÁREA DO PROJETO</b>	
Máquinas e Mecanização Agrícola	

### **Roteiro do Projeto:**

#### **3.1. Título do Projeto**

**CONFECÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA**

#### **3.2. Resumo do Trabalho (máximo de 400 palavras)**

O Instituto Federal Catarinense - Câmpus Rio do Sul, (IFC - Rio do Sul), iniciou a formação de profissionais de nível Técnico em Agropecuária no ano de 1995 e graduados no ensino superior em Agronomia no 1º semestre de 2010. Por se tratar de uma Instituição com cursos de formação profissional, que possivelmente prestarão assistência técnica no setor rural e a mecanização agrícola estando envolvida em grande parte das operações agrícolas, se faz essencial que os alunos tenham um grande conhecimento nesta área e também tenham experiências com os componentes e no funcionamento das partes das máquinas e implementos agrícolas. O objetivo deste trabalho será confeccionar material didático para o ensino de mecanização agrícola. O material didático que será confeccionado, e estará disponível no laboratório, vem a contribuir com esse conhecimento e também desencadeando o papel no processo de aprendizagem e fixação do conhecimento como um todo. Com essa ideia pensou-se em construir o projeto para elaboração, confecção de material didático e melhor aproveitamento do já existente para o Laboratório de Mecanização Agrícola (LabMec) do IFC – Rio do Sul, pois é considerando de fundamental importância como parte da metodologia de aula adotada aos professores que ministram disciplinas desta área nos Cursos de Agronomia, Técnico em Agropecuária e Técnico em Agroecologia. Esta necessidade originou-se da criação de um ambiente propício para o ensino e assimilação do conhecimento pelos alunos, disponibilizando também um ambiente favorável para estudos, discussões, experiências e interações que trazem contribuições para o aprendizado de forma prática, além de preparar profissionais que estejam qualificados a entrar no mercado de trabalho.

#### **3.3. Introdução**

O projeto de extensão para a confecção de material didático para o laboratório de mecanização agrícola é uma proposta que surgiu após verificar a necessidade de complementar o estudo oferecido em sala de aula de uma forma prática, aproximando os alunos dos conteúdos teóricos. O objetivo principal será a produção de material didático ao laboratório e disciplinas do ensino médio e superior, tendo como foco a mecanização agrícola.

Existe a importância de uma interação de forma inovadora e aplicação de material didático nos processos de aprendizagem, onde para ensinar precisa-se estudar planejar e refletir as ações a serem adotadas. É necessário que o educador invista na construção de provas práticas e dispositivos alternativos de ensino.

Segundo o autor trata-se de “um trabalho intenso de cooperação e inovação, ou seja, uma ruptura, com o individualismo e a rotina”. (PERRENOUD, 1996).

Neste projeto, considera-se a diversidade de recursos que podemos obter com a produção de material didático, segundo Bandeira (2011):

“O material didático pode ser classificado como qualquer instrumento ou recurso (impresso, sonoro, visual, etc.) que possa ser utilizado como meio para ensinar, aprender, praticar ou aprofundar algum conteúdo” (Barros e Costa, p.88, 2010). A influência do material didático na educação básica pode ser imensurável, pois ele possibilita ao educador ilustrar e materializar o conteúdo no processo de ensino, bem como auxilia ao aluno na sua autonomia em busca da própria aprendizagem, já que “o material didático pode ser definido amplamente como produtos pedagógicos utilizados na educação e, especificamente, como o material instrucional que possui a finalidade didática”. (p.14).

Tendo em vista tais aspectos, este projeto justifica-se pela necessidade de estruturarmos um laboratório de mecanização agrícola junto aos profissionais da área, disponibilizando material didático para o ensino e atendendo às necessidades dos alunos, professores, técnicos administrativos em educação e da comunidade em geral. Desse modo também se justifica pela necessidade do educador propor uma interação entre teoria e a prática podendo avaliar após o aprendizado dos alunos.

#### **3.4. Objetivos gerais e específicos**

Objetivo Geral: Confecção de material didático para o desenvolvimento do conhecimento prático sobre mecanização agrícola com a finalidade de melhorar a estrutura do laboratório de mecanização agrícola do Instituto Federal Catarinense – Câmpus Rio do Sul.

##### Objetivos Específicos:

- Utilizar material didático para melhorar o aprendizado visando o mundo de trabalho;
- Construir material didático que estimulem a curiosidade sobre a área;
- Demonstrar concretamente peças e formação de motores e máquinas agrícolas;
- Suprir a demanda de material didático relacionado à mecanização agrícola;
- Melhor aproveitamento do material e espaço existente;
- Oferecer subsídio para a realização de aulas práticas;
- Apresentar a comunidade o funcionamento de um trator agrícola, subdividido em partes didáticas;
- Apresentar a comunidade os equipamentos didáticos que compõem o laboratório de mecanização agrícola do IFC – Câmpus Rio do Sul.

### 3.5. Fundamentação teórica/justificativa (relação teoria/prática/áreas do conhecimento/grupos/setores beneficiários)

A primeira grande invenção que possibilitou um grande avanço ao qual chegamos aos dias atuais foi a roda, “A roda é talvez uma das invenções principais na trajetória de desenvolvimento tecnológico do ser humano. Com ela, povos primitivos tornaram o transporte mais rápido e fácil, além de contribuir para transformar as primeiras aglomerações humanas em cidades maiores” (SANTIAGO, 2006).

Com o homem deixando de ser nômade e conseqüentemente tornando-se sedentário, precisou desenvolver novas técnicas de produção, as quais envolviam o solo na produção de alimentos. Ou seja, paramos de coletar e caçar a comida, e começamos a cultivá-la. Para produzir essas culturas, necessitamos de técnicas e manejos para revolver o solo, condução das culturas, tratamentos culturais, colheita e transporte do material colhido, onde em grande parte destas técnicas e manejos utiliza-se a mecanização agrícola,

Por milhares de anos a “mecanização” das operações pode ser realizada nesse sistema – pequenos aparelhos e a força corporal. Por longo período os métodos mecânicos usados continuaram arcaicos ou rudimentares (no modo de ver do homem de hoje). Até há cerca de um século, a “mecanização” era realizada por uns poucos e simples utensílios como a charrua, a enxada, o enxadão, a pá, a foice, a grade de destorroar, o ancinho, a carreta de rodas (GALETI, 1981).

Talvez tenha sido o mais significativo passo da humanidade no sentido de sua evolução. Este momento decisivo para a humanidade aconteceu com o aperfeiçoamento de um mecanismo, sem o qual o nosso mundo seria inconcebível, e cujos reflexos ainda serão sentidos milhares de anos à frente do período em que vivemos – a máquina a vapor. Isto aconteceu por volta de 1700. A máquina a vapor multiplicou o “poder dos homens”. Uma só máquina com potência de 100 cavalos de força, faz o trabalho de 3600 homens (GALETI, 1981).

No início do século XX, os motores a combustão interna eram uma novidade que chamava a atenção de todos, onde quer que estivessem sendo aplicados. Na agricultura, o seu uso em tratores ocorreu pela primeira vez em torno de 1889, transformando-se numa ferramenta essencial à agricultura ao longo deste século. Com a agricultura sendo desenvolvida por uma parcela da população relativamente pequena nos dias atuais, torna-se cada vez mais importante o conhecimento e aperfeiçoamento da mecanização agrícola. Na agricultura este cenário torna-se dramático, pois nunca tantos dependeram de tão poucos para serem alimentados. E isto só tem sido possível com o uso dos motores de combustão interna e pelo desenvolvimento de equipamentos agrícolas capazes de multiplicar a capacidade de trabalho daqueles que trabalham no campo (REIS et al. 2005).

Levando em consideração a importância da mecanização agrícola e também pelo IFC – Câmpus Rio do Sul ofertar cursos de Agronomia, Técnico em Agropecuária e Agroecologia, faz-se importante aprofundar os conhecimentos nas áreas de atuação dos mesmos, pois o conhecimento sobre as máquinas e suas regulagens é de extrema importância para obtenção de um melhor rendimento destas no campo, onde se tem um menor custo de produção aos produtores e aumentando assim a lucratividade da atividade agrícola.

O trabalho do educador não pode limitar-se, apenas, à esfera da substituição dos procedimentos empíricos dos camponeses por suas técnicas. Duas razões básicas nos levam a esta afirmação. Uma, porque é

impossível a mudança do procedimento técnico sem repercussão em outras dimensões da existência dos homens; outra pela viabilidade de uma educação neutra, qualquer que seja seu campo” (FREIRE, 1977).

Com a agricultura sendo desenvolvida junto ao meio ambiente, os profissionais desta área devem ser o intermédio entre a produção agrícola e preservação do meio ambiente. Assim é que, desde o momento em que passa a participar do sistema de relações homem-natureza, seu trabalho assume esse aspecto amplo em que a capacitação técnica dos camponeses se encontra solidária com outras dimensões que vão mais além da técnica mesma. Esta indeclinável responsabilidade dos profissionais Técnicos Agrícolas e Agrônomos, que o situam como os verdadeiros educadores, faz com que eles sejam um dos agentes de mudança. Daí que sua participação no sistema de relações camponeses – natureza - cultura não possa ser reduzida a um estar diante, ou a um estar sobre, ou a um estar para os camponeses, pois que deve ser um estar com eles, como sujeitos de mudança (FREIRE, 1977).

Com a intenção de despertar o interesse e também de aprofundar os conteúdos apresentados em sala de aula, o material didático vem a auxiliar a compreensão sobre assuntos na área de mecanização agrícola, onde o professor poderá vincular a teoria com a prática, utilizando-se do material didático confeccionado no laboratório de mecanização agrícola do IFC - Câmpus Rio do Sul, o laboratório atuando como uma alternativa de ensino para o professor e como material auxiliar para a compreensão dos alunos da instituição.

### **3.6. Metodologia do Projeto (com referência à viabilidade técnica)**

O presente trabalho pretende expor a sistemática de desenvolvimento do projeto de produção de materiais didáticos que começa com o planejamento, execução, identificação, classificação, avaliação e armazenamento no acervo do laboratório. Assim sendo, o planejamento inicial de cada construção de material didático será realizada, após o esboço do plano, a ideia será reelaborada tendo em vista a seleção do material necessários e disponível para a execução (tinta, papelão, madeira, cola, elástico, sucata, isopor etc.). A produção propriamente dita será realizada no laboratório de mecanização agrícola do IFC – Câmpus Rio do Sul utilizando ferramentas em geral, policorte, esmeril, tornos e máquinas para solda. Quando o material estiver finalizado será realizado um trabalho de identificação e classificação numa ficha escrita. Nesta é registrado a identificação do mesmo, sua finalidade, destino, modos de uso etc. A avaliação ou teste será realizada na sequencia com apoio do alunos bolsistas e monitores do laboratório, professores e técnicos. Após será feito o armazenamento e a disposição dos equipamentos no acervo do laboratório, o que requer organização, embalagem e cuidados para o transporte. Ao final do projeto será realizada a apresentação dos materiais didáticos confeccionados a comunidade em eventos do IFC como a feira do conhecimento científico e tecnológico (FETEC), semana de estudos especiais dos cursos técnicos, semana acadêmica do curso de agronomia e mostra nacional de iniciação científica e tecnológica interdisciplinar.

### **3.7. Descrever a infra-estrutura existente para a execução do projeto**

Equipamentos de solda, esmeril, lixadeiras, policorte, tornos e motor ciclo diesel e sistema de transmissão

doados pelo Centro de Treinamento da CNH (Case – New Holland). Há a disponibilidade de componentes em geral de máquinas e implementos agrícolas pertencentes ao Laboratório de Mecanização Agrícola do IFC – Rio do Sul. Existe um estoque de material reciclável tais como vigas, cantoneiras e chapas metálicas para uso geral.

### 3.8. Resultados esperados (principais contribuições do Projeto)

Equipar o Laboratório de Mecanização Agrícola do IFC – Câmpus Rio do Sul com material didático, tais como: motor ciclo diesel, motor ciclo Otto, sistemas complementares dos motores, sistema de transmissão de tratores agrícolas, componentes gerais de tratores agrícolas, semeadoras em linha (disco horizontal e pneumática), barra de pulverização didática. Apresentar o material didático confeccionado para a comunidade, visando mostrar os componentes e funcionamento de máquinas e implementos para o ensino de Mecanização Agrícola.

### 3.9. Riscos e dificuldades

Relacionados a dificuldades de compra e tempo de obtenção de material para confecção das bancadas, realização de soldas e pintura.

### 3.10. Cronograma de execução:

Item	Descrição da atividade	Início	Término
		(mês/ano)	(mês/ano)
01	Estudo sobre o material didático e disponibilidade de material	08/2015	09/2015
02	Projetos de construção das estruturas do material didático	09/2015	12/2015
03	Preparo do material	09/2015	12/2015
04	Construção de estruturas e ou bancadas	09/2015	12/2015
05	Acabamento das estruturas	01/2016	03/2016
06	Montagem dos materiais didáticos nas estruturas	03/2016	04/2016
07	Confecção de placas de identificação do material didático	03/2016	04/2016
08	Testes sobre o funcionamento do material didático	04/2016	05/2016
09	Apresentação do material didático a comunidade	05/2016	07/2016
10	Confecção do relatório final da bolsa	06/2016	07/2016

### 3.11. Referências Bibliográficas (ABNT)

- BANDEIRA, D. **Material didático: conceito, classificação geral e aspectos da elaboração**. Disponível em <<http://www2.videolivriaria.com.br/pdfs/24136.pdf>> acesso em 10 de jun. 2015
- BARROS, C. S.; COSTA, E. G. M. **Elaboração de materiais didáticos para o ensino de espanhol**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 2010. 292 p.
- Freire, P. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira / prefácio de Jacques Chonchol. Rio de Janeiro: Paz na Terra, 1977, 93p.
- GALETI, P. A. **Mecanização agrícola: preparo do solo**. Campinas : Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981.
- PERRENOUD, P. Profissionalização do professor e desenvolvimento de ciclos de aprendizagem. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 108, p. 7-26, nov. 1999
- REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILMANN, C. A. C. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. 2. ed. rev. e ampl. Pelotas: Ed. Universtária UFPEL, 2005.