

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF  
Pró-Reitoria de Extensão - PROEX

FORMULÁRIO DE PROPOSIÇÃO DE AÇÃO DE EXTENSÃO

**Título:**  
**Baajatinga Baja SAE UNIVASF**

**Colegiado Proponente:**  
**Engenharia Mecânica**

**Coordenador:**  
**Marcos Antônio da Silva Irmão**

<b>Equipe</b>			
<b>Nome</b>	<b>Unidade</b>	<b>Categoria Profissional</b>	<b>Função no Projeto</b>
Marcos Antônio da Silva Irmão	Eng. Mecânica	Docente	Coordenador
Alan Christie Dantas	Eng. Mecânica	Docente	Co-Orientador
José Bismark de Medeiros	Eng. Mecânica	Docente	Co-Orientador
Helder Lopes da Silva	Eng. Mecânica	Aluno	Capitão da Equipe
Arthur Soares Pereira	Eng. Produção	Aluno	Participante
Calliu Ícaro da Silva Soares Rosa	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Cassia Alessandra	Eng. Produção	Aluno	Participante
Felipe dos Santos Almeida	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Felipe Rodrigues S. Bento	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Helder José Pedrosa do Monte	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Hugo Matos Pereira	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
José Espíndola Siqueira Campos	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Juliana Damasceno	Eng. Produção	Aluno	Participante
Luis Henrique Rodrigues	Eng. Produção	Aluno	Participante
Marco Aurélio Coelho	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Paulo Marcelo Maciel Mudo	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Rodrigo José Oliveira	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Sidney Nunes	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Silas Santos Costa	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Valmir Alves Bezerra Jr	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
Vitor Dias Boson Silva	Eng. Mecânica	Aluno	Participante

Winy Saionara Alves de Lima	Eng. Mecânica	Aluno	Participante
-----------------------------	---------------	-------	--------------

**Área temática:**  
**Desenvolvimento de Veículos Off-Roads para competição.**

**Linha de Extensão:**  
**Capacitação de profissionais que trabalham na área de mecânica**

### Fundamentação Teórica

**Apresentação:**

O projeto SAE (Society of Automotive Engineering – Sociedade de Engenharia de Mobilidade) Baja tem como principal objetivo desenvolver um protótipo veicular off-road utilizando todos os conhecimentos do curso de Engenharia Mecânica, além de conhecimentos relacionados aos cursos de Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica e Engenharia de Produção. Todas as etapas de planejamento e execução são realizadas pelos alunos que são responsáveis por: desenvolver o desenho através de simulações computacionais de condições estáticas, cinemáticas e dinâmicas na estrutura e nos componentes móveis do veículo; estudo de estabilidade, segurança conforto e ergonomia; produção das peças; montagem do veículo e ajustes do mesmo para uma competição entre várias universidades do país.

Hoje o projeto SAE Baja é parte integrante das atividades de ensino e extensão de todas as boas universidades de engenharia mecânica do país, tendo em vista a melhora da qualidade do ensino de engenharia, o estímulo ao aumento de ingressos nesta área, face ao atual déficit mundial de engenheiros, o crescimento econômico nacional e o aumento dos montantes investidos em automobilismo e mobilidade/transporte em todo mundo. A implantação deste projeto é de fundamental importância, tendo em vista a preparação de alunos para um mercado promissor, a formação diferenciada que estimulará a criatividade, visão inovadora e empreendedora, revelação de talentos e estímulo a interdisciplinaridade.

O projeto SAE Baja tem se mostrado como uma poderosa ferramenta de consolidação do ensino de engenharia, derrubando a barreira entre a prática e a teoria. Os alunos envolvidos tornam-se capazes de unir o aprendizado de sala de aula e laboratórios com as dificuldades de manufatura, além de aprender como avaliar um produto tanto em termos de emprego quanto em termos de mercado. A utilização de ferramentas computacionais avançadas, que são hoje diferenciais na contratação de engenheiros formados, é outro ponto positivo que colocará nossos alunos em melhores condições para atuarem tanto na indústria quanto empreenderem seus próprios negócios.

O projeto baja tem como objetivo também divulgar a Univasf, principalmente seus cursos de engenharia, na comunidade externa da região. Deste modo várias atividades estão sendo propostos com o intuito de divulgar a instituição em escolas e empresas da região.

Além disso varias parcerias com empresas da região e empresas ligadas ao setor automotivo serão pleiteadas, de forma que o projeto atinja como os já implantados, forte interação com o setor produtivo local e nacional, contribuindo desta forma com o desenvolvimento institucional da Univasf, melhora da qualidade do cursos de engenharia – sobretudo do curso de engenharia mecânica – e com a Política de Desenvolvimento Produtivo do Governo Federal

Os ganhos para região será a formação de recursos humanos com capacidade de aplicar o conhecimento teórico e prático adquirido, no desenvolvimento de produtos para o setor agrícola, como por exemplo, através do projeto de veículos agrícolas ajustados para locomoção em terrenos específicos. Para Univasf e para a sociedade, esse projeto promoverá a integração de professores, alunos, empresariado local e comunidade, elevando a qualidade do ensino.

**Justificativa:**

Este projeto tem se tornado nos últimos anos uma vitrine para mostrar o potencial e as atividades desenvolvidas na universidade. Deste modo o projeto tem abraçado o papel da extensão universitária trabalhando na motivação dos estudantes das escolas públicas e particulares da região, além de buscar o diálogo com setores da sociedade do vale do São Francisco, como os trabalhadores da agricultura familiar, mototaxistas e profissionais que utilizam a mecânica como forma de sustento.

**Objetivos:**

Podemos destacar como objetivos específicos:

- 1) Motivar alunos dos cursos das engenharias da Univasf por intermédio de um projeto mão na massa;
- 2) Atrair novos alunos, semeando o interesse nos alunos do ensino médio;
- 3) Divulgar ciência e tecnologia;
- 4) Promover o conhecimento das artes, ciências, padrões e práticas de engenharia relacionadas com o desenvolvimento, projeto, construção e uso de equipamentos automobilísticos/veiculares, seus meios de propulsão e equipamentos relacionados.
- 5) Incentivar, manter, divulgar e empreender ações da promoção da inovação no desenvolvimento, produção e utilização de veículos para transporte de passageiros e utilização na agricultura;
- 6) Divulgar as ciências mecânicas entre as várias camadas da sociedade externa.

**Metas:**

- 1) Divulgar as ciências mecânicas para o público leigo;
- 2) Motivar alunos do ensino médio e professores da área para realizar seu curso superior em engenharia mecânica;
- 3) Divulgar as ações do curso de engenharia mecânica na comunidade externa;
- 4) Arrecadar demandas para elaboração de novos projetos junto à comunidade externa;
- 5) Estreitar os laços contra as atividades desenvolvidas na Univasf e a comunidade externa;
- 6) Resolver problemas e demandas da sociedade local.

**Resultados Esperados:**

- 1) Envolver os ingressos dos cursos de engenharia da Univasf em um projeto interdisciplinar e prático visando a motivação de alunos e redução da evasão e solução de problemas
- 2) Desenvolver a capacidade dos alunos na elaboração, execução e apresentação de relatórios técnicos de projetos;
- 3) Incentivar e promover a interdisciplinaridade;
- 4) Desenvolver a capacidade do trabalho em equipe para execução de projetos onde se faz necessário a interface de sub-projetos;
- 5) Promover uma especialização dos alunos na área de engenharia automotiva;
- 5) Vencer a competição SAE Baja Brasil e levar a equipe para competição Internacional nos EUA.

**Metodologia:**

- 1) Encontros de divulgação do curso de engenharia mecânica e do projeto junto à comunidade do vale do São Francisco, em especial as escolas públicas e particulares,

associações de trabalhadores rurais e de profissionais que utilizam a mecânica como fonte de renda. (Taxistas, mototaxistas e etc.).

- 2) Encontros para discussão dos problemas locais e discussão sobre possíveis soluções mecânicas.

O acompanhamento da metodologia será realizado através de reuniões semanais da equipe e mensais da equipe e coordenação do projeto;

**Referência Bibliográfica:**

[1] Inova engenharia propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil / IEL.NC, SENAI. DN. Brasília: IEL.NC/SENAI.DN, 2006. 103 p.; il. ISBN 85-87257-21-8, disponível eletronicamente no endereço:

<http://www.cni.org.br/portal/data/pages/FF808081310B1CBB01314F226C6270E1.htm>

[2] Sociedade de Engenharia da Mobilidade – SEA Brasil,

[http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas\\_estudantis/baja2013/Default.aspx](http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas_estudantis/baja2013/Default.aspx)

[http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas\\_estudantis/bajaregional2012/Default.aspx](http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas_estudantis/bajaregional2012/Default.aspx)

[3] Endereço Eletrônico do projeto Baja SAE/Univasf

<http://www.univasf.edu.br/~minibaja/>

[4] FENTON, John, Handbook of Vehicle Design Analysis, SAE, Warrendale, PA, USA, 1996;

[5] NORTON, Robert L., Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada, Porto Alegre, BOOKMAN, 2004;

[6] REIMPELL, Jornsens, The Automotive Chassis: Engineering Principles, Woburn, MA, USA, BUTTERWORTH-HEINEMANN, 2001.

<b>Público-Alvo:</b> <b>Discentes dos cursos de Engenharia Mecânica, Elétrica, Computação e Produção da Univasf.</b>	<b>Nº de Pessoas Beneficiadas</b>	15
---	-----------------------------------	----

<b>Cronograma de Execução</b>		
<b>Evento</b>	<b>Período</b>	<b>Observações</b>
Palestras educativas sobre Eng. Automotiva para escolas Públicas	2014	Serão feitas palestras voltadas para alunos das escolas públicas da região mostrando como funcionam os automóveis, como eles são desenvolvidos.
Divulgação do projeto Baja em escolas públicas e privadas da região	2014	Serão feitas visitas as escolas da região com intuito de mostrar aos alunos como funciona o projeto baja dentro da universidade, seus benefícios junto as disciplinas, assim como

		para o futuro profissional do engenheiro.
Curso de Modelagem 3D em Solidworks.	2014	O curso será oferecido para alunos da Univasf e alunos de outras instituições. (70 %/20%) 10% das vagas serão gratuitas para alunos de escola pública.
Aulão de revisão para alunos de baixa renda	2014	Será ministrado um aulão de revisão para alunos de escolas públicas, onde será cobrado apenas um quilo de alimento, o qual será doado para instituições de caridade do vale do são Francisco.
Minicurso de Mecânica Básica para Moto taxistas	2014	O minicurso tem a finalidade de capacitar o profissional a resolver problemas simples em seu veículo, assim como realizar a manutenção básica do mesmo.
Minicurso de Manutenção preventiva para Taxistas	2014	Curso voltado para profissionais do ramo de taxi, capacitando-os prevenir seu veículo de possíveis problemas gerados pela falta de manutenção ou manutenções indevidas.
Curso básico de motores de combustão interna	2014	Curso básico sobre motores de combustão interna, abordando funcionamento, componentes e manutenção. O curso será voltado para estudantes da Univasf, alunos de outras instituições e alunos de escola pública na proporção (70%, 15% e 15%);
Workshop de Engenharia Mecânica	2014	Workshop com a finalidade de integrar as mais diversas áreas da engenharia mecânica, assim como incentivar a comunidade acadêmica local e divulgar suas

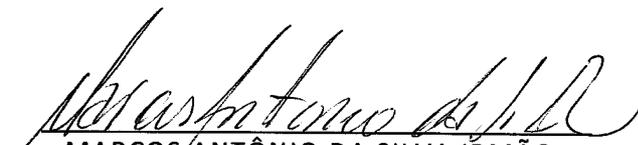
		pesquisas a um grupo de alunos, professores, técnicos e apreciadores do público em questão.
Curso básico de modelagem 3D e 2D usando software Autodesk Inventor	2014	O curso será oferecido para alunos da Univasf e alunos de outras instituições. (70 %/20%) 10% das vagas serão gratuitas para alunos de escola pública.
Minicurso básico de Metrologia	2014	O curso será oferecido para alunos da Univasf e alunos de outras instituições. (70 %/20%) 10% das vagas serão gratuitas para alunos de escola pública.
Curso básico de Informática	2014	O curso será oferecido para alunos da Univasf e alunos de outras instituições. (70 %/20%) 10% das vagas serão gratuitas para alunos de escola pública.
Curso básico de Excel	2014	O curso será oferecido para alunos da Univasf e alunos de outras instituições. (70 %/20%) 10% das vagas serão gratuitas para alunos de escola pública.
Curso de Noções de soldagem	2014	O curso será oferecido para alunos da Univasf e alunos de outras instituições. (70 %/20%) 10% das vagas serão gratuitas para alunos de escola pública.
Projeto, Construção e testes.	2014	Previsto
Moto Chico	Junho 2014	Previsto
Participação na FENAGRI	Mai de 2014	Previsto
Participação na SCIENTEX/Univasf		Previsto

Proposta Orçamentária		
Rubrica	Justificativas	Valor (R\$)
Custeio	-Material de Divulgação (Banners, Panfletos, cartazes); - Certificados; - Luvas de Pano; - Estopa; - Mídia DVD virgem; - Cilindro de gás MIG/MAG	R\$2500,00

equipe, motivação e empenho com o projeto e rendimento no curso de graduação em que o estudante encontra-se matriculado, será avaliado o desempenho da equipe em comparação as demais instituições participantes das competições regional e nacional.

<b>Co-Financiamento</b>	
Agências de Fomento	FACEPE - apenas em 2008 para iniciar o projeto.
Outros	Radix engenharia e Software, Sipel, Lucas Pneus, Tecvib Engenharia, Petromol, GKN, Ciser, Tesa, Alltec, MTP tubos, Usiman.

Juazeiro/BA, 14 de abril de 2014

  
MARCOS ANTÔNIO DA SILVA IRMÃO  
Coordenador do Projeto