

# **CONIC-SEMESP** 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica

Anais do Conic-Semesp. Volume 1, 2013 - Faculdade Anhanguera de Campinas - Unidade 3. ISSN 2357-8904

**TÍTULO:** ROVER WO

**CATEGORIA:** EM ANDAMENTO

**ÁREA:** ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS

**SUBÁREA:** ENGENHARIAS

**INSTITUIÇÃO:** FACULDADE DE JAGUARIÚNA

**AUTOR(ES):** WILLIAN NUNES DE OLIVEIRA JUNIOR

**ORIENTADOR(ES):** EDNERT RAFAEL ROZIN TUCCI

Realização:



Apoio:





# FACULDADE DE JAGUARIÚNA

Campus I: (19) 3837-8800 – Rua Amazonas, 504 – Jardim Dom Bosco  
Campus II: (19) 3837-8500 – Rod. Adhemar de Barros – Km 127 – Pista Sul  
Jaguariúna – SP – 13.820-000  
<http://www.faj.br> – e-mail: [engcontrole@faj.br](mailto:engcontrole@faj.br)

## ROVER – CABO DE GUERRA

WILLIAN NUNES DE OLIVEIRA JUNIOR

**RESUMO:** O projeto tem por objetivo apresentar os resultados obtidos pelos alunos da FAJ – Faculdade de Jaguariúna do curso de Engenharia de Controle e Automação do quarto semestre, no desenvolvimento do projeto temático. O projeto foi realizado por um grupo de cinco integrantes.

O resultado a ser alcançado é a construção de um carro “Rover” para disputa de cabo de guerra, a qual permite aos alunos de graduação a vivência na prática das teorias vistas em aula, como o uso da metodologia, manipulação dos materiais para a engenharia, seleção dos melhores materiais, resolução de problemas e trabalho em equipe.

### INTRODUÇÃO

A FAJ, Faculdade de Jaguariúna possibilita aos alunos de graduação a oportunidade de vivenciar toda a teoria abordada em sala de aula de maneira prática, através dos projetos temáticos que são realizados durante todo o curso.

No quinto semestre do curso de graduação em Engenharia de Controle e Automação, o tema proposto é: Rover Cabo de Guerra. Onde cada grupo tem por finalidade a construção e otimização de um carro Rover para competição, onde o carro que alcançar o maior torque em seus componentes conseguirá arrastar o adversário, e consequentemente, ganhar a competição.

O projeto tem como principal importância dar aos alunos a prática e teoria com o uso de materiais para engenharia como:

- Metais Diversos, Alumínio;
- Máquinas/Ferramentas: Tornos, Fresas, Soldas, Serras;
- Eixos, Polias, Engrenagens, Correias;

Para este desenvolvimento podemos colocar em prática o uso da metodologia de projeto, a qual vem sendo vista e utilizada desde o início do curso. Esta pode ser vista no decorrer do relatório.

### DESCRIÇÃO

Segundo D’Ávila:

“Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.”

Projeto nada mais é do que o desenvolvimento de algo novo, que não se está habituado, e que por isso possui um certo grau de dificuldade. Possui um tempo definido, um começo

e um fim, e realiza-se projeto para algum objetivo específico, como a criação de um produto, de um sistema, etc.

Os projetos são normalmente autorizados como resultado de uma ou mais considerações estratégicas. Estas podem ser uma demanda de mercado, necessidade organizacional, solicitação de um cliente, avanço tecnológico ou requisito legal.

As principais características dos projetos são que eles são:

- temporários, possuem um início e um fim definidos.
- planejados, executado e controlado.
- entregam produtos, serviços ou resultados exclusivos.
- desenvolvidos em etapas e continuam por incremento com uma elaboração progressiva.
- realizados por pessoas.
- com recursos limitados.

Para o desenvolvimento desse projeto foi utilizado a Metodologia de Projeto passada pelo Professor Geraldo Gonçalves Delgado Neto.

Ela inclui três passos que podem ser subdivididos em mais partes. Onde estas três principais são: Viabilidade, Projeto Preliminar e Projeto Detalhado. Pode-se descrever estes passos de forma simplificada como: Estudo de viabilidade (Concepção da ideia e da proposta), Projeto preliminar (Viabilidade técnica e econômica) e projeto detalhado (Projeto Final, com os desenhos prontos para construção).

A importância de utilizar esta metodologia de projeto no desenvolvimento de um produto é ganhar agilidade, tempo, eficiência, competitividade, diminuir gastos e com tudo isso aumentar o lucro. Esta Metodologia já foi testada e aprovada para utilização, confirmando os benefícios citados acima na utilização da mesma. Ver figura 1.



Figura 1 - Processo de desenvolvimento do projeto

## LISTA DE MATERIAIS

Os materiais usados para o desenvolvimento do projeto estão listados abaixo:

Relação de Materiais - Projeto Temático		
Item	Descrição	Quantidade
1	Motor – F006WM0310 - Bosch	2
2	Bateria – 12v (22MPD) – Forte Light	2
3	Chave Liga/Desliga	1
5	Chapa de Alumínio 1 x 1m	1
6	Eletrodo	15
7	Mancal Fixo	4
8	Mancal de Rolamento	2
9	Coroa (Bicicleta)	6
10	Catraca (Bicicleta)	6
11	Corrente (Bicicleta)	6
12	Pneu Carriola c/ Roda	2
13	Pneu c/ Roda (Pequeno)	2
14	Spray (Diversos)	6
15	Rebite	100
16	Porca	30
17	Parafuso M4	30
18	Arruela	30
19	Metalon 1,5 x 1,5 x 200cm	3
20	Cantoneira em "L" Alumínio 100cm	3
21	Cantoneira em "L" Metalon 100cm	3

Figura 2 – Lista de Materiais

## DESENHOS TÉCNICOS PARCIAIS

Os desenhos técnicos são parte fundamental para o decorrer do projeto onde, iremos nos basear para o torneamento dos eixos, fresamento, soldagem entre outras atividades.

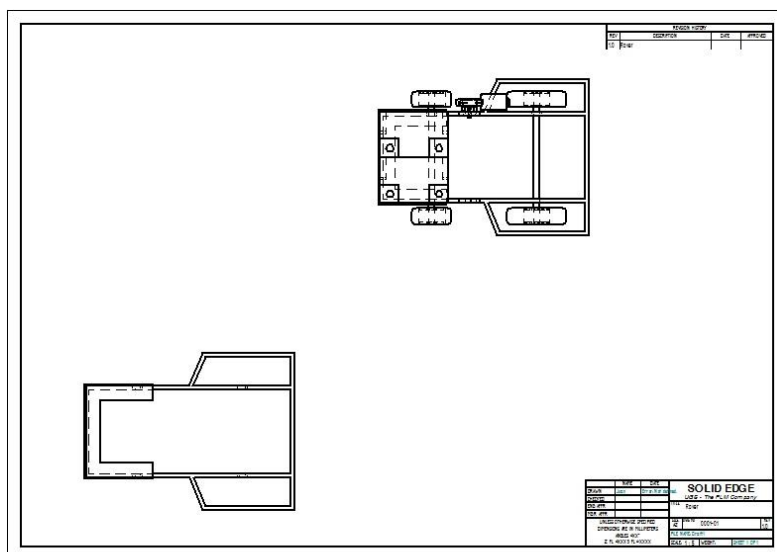
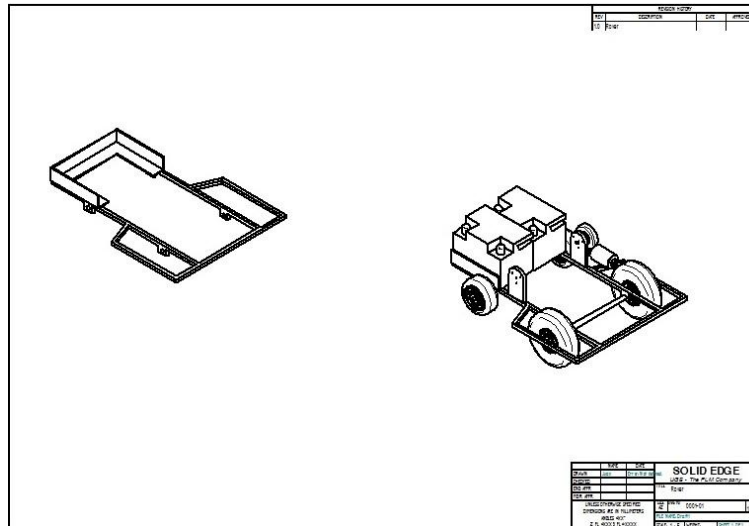
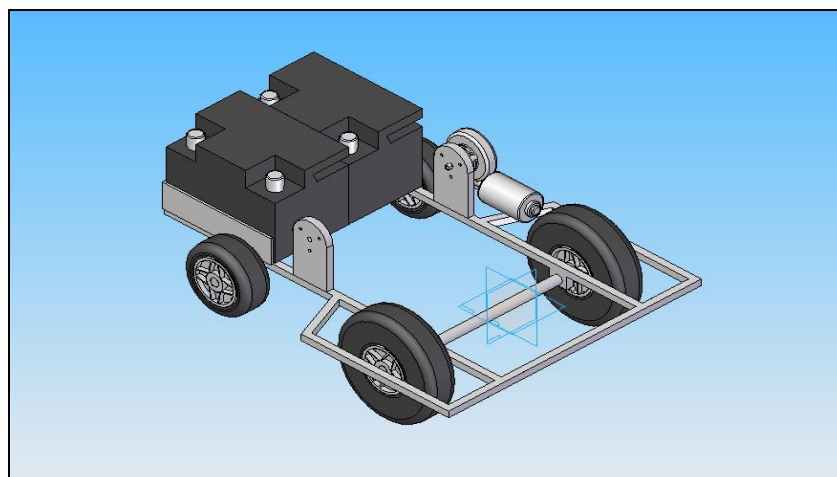


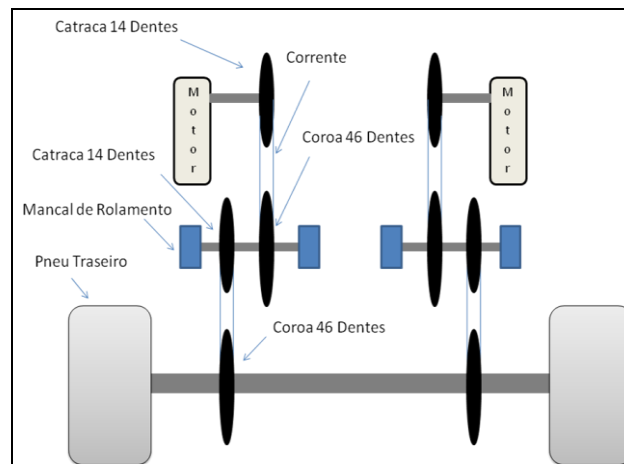
Figura 3 - Vista Superior Montagem



**Figura 4 - Vista em Perspectiva da Montagem**



**Figura 5 - Montagem Parcial**



**Figura 6 - Esquema de Transmissão**

## MONTAGEM FINAL

Devido a problemas de sobrepeso, e falta de tempo para o desenvolvimento completo do sistema de transmissão do projeto, foram adotadas algumas medidas para que este pudesse estar dentro das características definidas para o projeto e ainda manter sua competitividade.

Em relação ao peso, realizamos um corte na estrutura reduzindo seu comprimento, sem abalar a estrutura, assim alteramos o projeto, colocando apenas uma roda na frente do carro, pois notamos que não haveria necessidade destas, já que todo o sistema de transmissão seria feito no eixo traseiro.

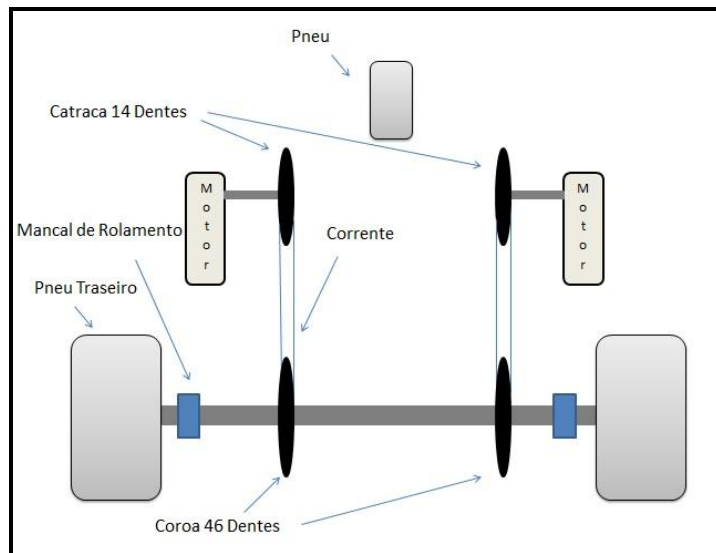


Figura 7 - Sistema de Transmissão Final

## APRESENTAÇÃO

A apresentação foi realizada com sucesso, onde pudemos notar fraquezas devido ao método escolhido e debater sobre possíveis mudanças.



Figura 8 - Competição



# FACULDADE DE JAGUARIÚNA

Campus I: (19) 3837-8800 – Rua Amazonas, 504 – Jardim Dom Bosco  
Campus II: (19) 3837-8500 – Rod. Adhemar de Barros – Km 127 – Pista Sul  
Jaguariúna – SP – 13.820-000  
<http://www.faj.br> – e-mail: [engcontrole@faj.br](mailto:engcontrole@faj.br)

## RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados obtidos foram satisfatórios, atendendo as expectativas do projeto em questão. Ao decorrer da construção ocorreram vários imprevistos como alterações e otimizações. No decorrer da construção do projeto, o empenho e dedicação dos integrantes foram pontos positivos.

## CONCLUSÃO

A construção e elaboração do projeto nos propiciaram experiências relativamente fundamentais quando trabalhamos em equipe. Conseguimos apresentar um projeto estruturado e atendendo todas as expectativas dos conceitos abordados em sala, destacando o comprometimento de cada componente para superação dos desafios. Portanto, obtivemos resultados satisfatórios, cumprindo as datas estabelecidas no cronograma da matéria.

## BIBLIOGRAFIA

BAZZO, W. A, e PERREIRA, L. T. V., Introdução à Engenharia, 4. ed. UFSC, Florianópolis, 1996.

DELGADO, Geraldo Gonçalves et al. Aplicação do roteiro crítico de projetos em cursos de Graduação. Salvador - Bahia, 18 de agosto de 2008.

MENDELECK, André. Docentes explicam projetos temáticos. Disponível em: <[http://www.seufuturonapratica.com.br/portal/index.php?id=314&tx\\_ttnews\[pointer\]=73&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=5519&tx\\_ttnews\[backPid\]=313&cHash=c82e5bc3aa](http://www.seufuturonapratica.com.br/portal/index.php?id=314&tx_ttnews[pointer]=73&tx_ttnews[tt_news]=5519&tx_ttnews[backPid]=313&cHash=c82e5bc3aa)>. Acessado em 10 de março de 2013.

Projeto. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Projeto>>. Acesso em 5 de março de 2013.

SCHUCH, Claudio Gargioni. A Importância do Desenvolvimento do Protótipo no Projeto de uma Lavadora e Classificadora de Ostras. Universidade Federal de Santa Catarina 4ª Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão. Disponível em: <[http://anais.sepex.ufsc.br/anais\\_4/trabalhos/42.html](http://anais.sepex.ufsc.br/anais_4/trabalhos/42.html)>. Acessado em: 2 de março de 2013.