



---

## Informações do Planejamento

---

**IES:**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

**Grupo:**

PET Conexões Mecatrônica/BSI

**Tutor:**

EUGENIA CRISTINA MULLER GIANCOLI JABOUR

**Ano:**

2016

**Somatório da carga horária das atividades:**

0

**Situação do Planejamento:**

Homologado pelo CLAA

**Considerações finais:**

Publicações: 1) AMBIENTE MONITORADO POR SENSORES. RAPHAEL ROCHA BERNARDO; FILIPPE COURRY JABOUR NETO; EUGÊNIA CRISTINA MÜLLER GIANCOLI JABOUR; FELIPE SOUZA AMARAL; RAFAEL RODRIGUES DE ARAUJO. III SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN: 2448-007X - IF Sudeste MG. 2) CAPTAÇÃO DE MOVIMENTOS DE DANÇA ATRAVÉS DE SENSOR ACELERÔMETRO. ALLAN LANDAU DE CARVALHO HILGEMBERG; JOSÉ HONÓRIO GLANZMANN ; EUGÊNIA CRISTINA MÜLLER GIANCOLI JABOUR; FELIPE SOUZA AMARAL ; FREDERICO JOSÉ DIAS MÖLLER; GABRIEL RODRIGUES DE SOUZA; RAFAEL RODRIGUES DE ARAUJO; YURI MARX GUEDES. III SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN: 2448-007X - IF Sudeste MG. 3) DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE UM GERADOR DE ENERGIA A PARTIR DA LOCOMOÇÃO HUMANA PARA DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS RODRIGO BOTELHO PACHECO; EUGÊNIA CRISTINA MÜLLER GIANCOLI JABOUR ; FILIPPE COURRY JABOUR NETO; THIAGO DA SILVA CASTRO; LUCAS MATIAS MATTOS. III SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN: 2448-007X - IF Sudeste MG. 4) MÓDULO ULTRASSÔNICO PARA DETECÇÃO DE OBSTÁCULOS EM BENGALA AUTOMATIZADA ALLAN LANDAU DE CARVALHO HILGEMBERG ; FILIPPE COURRY JABOUR NETO; EUGÊNIA CRISTINA MÜLLER GIANCOLI JABOUR; LUCAS ARNEIRO VIEIRA. III SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN: 2448-007X - IF Sudeste MG. 5) MONITORIAMENTO REMOTO DE TEMPERATURA E UMIDADE DA SALA DE TELEMÁTICA DO CAMPUS JUIZ DE FORA DO IF SUDESTE MG INTEGRANDO NAGIOS E RASPBERRY PI FELIPE SOUZA AMARAL; EUGÊNIA CRISTINA MÜLLER GIANCOLI JABOUR; WELSON DE AVELAR SOARES FILHO; YURI MARX GUEDES; FILIPPE COURRY JABOUR NETO. III SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN: 2448-007X - IF Sudeste MG. 6) AMARAL, Felipe Souza. Instalação do pacote Arduino no MATLAB. Disponível em: <http://www.embarcados.com.br/instalacao-do-pacote-arduino-no-matlab> 7) AMARAL, Felipe Souza. MATLAB com PWM e entrada analógica. Disponível em: <http://www.embarcados.com.br/matlab-com-pwm-e-entrada-analogica> 8) DETECÇÃO DE OBSTÁCULOS POR ULTRASSOM PARA GUIA CONVENCIONAL DE DEFICIENTES VISUAIS. Lucas Arneiro Vieira, Allan Landau de Carvalho Hilgemberg, Lucas de Silva Palha, Filipe Courry Jabour

Neto. Quarto seminário de Exteãso. SECITEC 2016 - IF Sudeste MG. OUTRAS ATIVIDADES PONTUAIS: 1) Aulas de violão Projeto Desafio; 2) Todos os alunos participaram do III SIMEPE e da SECITEC 2016. 3) Auxílio no projeto externo \\\\\"Ru Digital\\\\\\" com tutoria e suporte relacionado à programação para ambiente Android.

**Resultados gerais:**

## Atividade - Sessões de Artigos

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

### **Descrição/Justificativa:**

Durante o desenvolvimento da iniciação científica, serão necessários estudos científicos a cerca da cada tema específico.

### **Objetivos:**

O principal objetivo é desenvolver a oratória do petiano. Ao longo das sessões, e com maior conhecimento técnico do tema, os bolsistas serão estimulados a apresentar os artigos na língua inglesa, buscando assim familiaridade com o idioma e preparação para eventos de relevância internacional.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Artigos pertinentes aos temas de iniciação científica serão escolhidos através das bases de dados IEEE Xplore, Science Direct e/ou Periódicos da CAPES para serem apresentados pelos petianos e discutidos em conjunto com a tutora, professores de apoio e orientadores científicos. As apresentações serão realizadas quinzenalmente, com revezamento dos bolsistas, e terá duração de 20 minutos, mais 40 minutos de discussão. Pode ser feita em português, inglês ou alemão.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A tutora fará avaliação e críticas a cada apresentação semanal diretamente ao petiano.

## Atividade - Publicação de pesquisas

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

### **Descrição/Justificativa:**

Durante o ano de 2016 vários temas serão estudados e os petianos aprenderão a desenvolver uma pesquisa sobre um determinado assunto. Ao final do ano seus trabalhos serão submetidos para avaliação de feiras e congressos.

### **Objetivos:**

Desenvolver a iniciação científica.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Reuniões semanais com a Tutora ou orientador escolhido pelo petiano.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação dos trabalhos de pesquisa realizados durante o ano letivo.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A publicação em si mesma.

## Atividade - Minicurso de Linguagem Java

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	31/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

A linguagem Java, por ser mundialmente utilizada, é uma ótima opção para se iniciar um curso de programação, pois abre muitos caminhos e possibilita ao usuário um grande leque de recursos, com isso a escolha de dar este curso em específico.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos a identificarem o uso da linguagem e seus aplicativos no dia a dia profissional.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano com uma duração total de 24 horas. Este curso acontecerá duas vezes ao ano.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se divulgar o curso de graduação (Sistemas de Informação) do IF Sudeste MG além de despertar na comunidade o interesse pelas ciências exatas.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionários preenchidos pelos participantes ao término do curso.

## Atividade - Palestras: Introdução a Plataformas Embarcadas

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/05/2016	04/05/2016

**Descrição/Justificativa:**

Palestra ministrada pelo petiano em sua área de conhecimento.

**Objetivos:**

Estimular os participantes a se interessarem pelo assunto sistemas embarcados.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A palestra terá duração de 2 horas e será efetuada durante a Semana de Engenharia do IF Sudeste MG.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação,**

**para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Divulgação do curso de graduação, e incentivo aos colegas para aprofundarem seus estudos na área de Sistemas Embarcados.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação da Tutora que estará presente na palestra.

## **Atividade - Projeto Desafio**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

Os bolsistas planejarão e executarão atividades em comunidades carentes, pesquisando, estudando e aplicando soluções de engenharia inteligentes e de baixo custo. Em janeiro de 2011 uma comunidade carente próxima do Campus Juiz de Fora foi contemplada como campo de ação contínua. Os petianos tem atuado como monitores no 'Projeto Desafio', uma ONG, que atende a alunos carentes de 8 a 16 anos, em sua maioria, no Ensino Fundamental.

**Objetivos:**

O objetivo é apresentar aos petianos a realidade da população carente e propiciar o desenvolvimento acadêmico dos alunos participantes do projeto.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os petianos foram divididos em dois grupos de 6 alunos. O primeiro grupo atua no primeiro semestre e o segundo grupo no segundo semestre. As atividades de ensino e reforço são coordenadas pelo responsável pela ONG.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Os petianos que participam desta atividade demonstram um sentimento de realização profissional muito grande. Este sentimento estimula o aprendizado durante as aulas do curso de graduação e "contamina" os colegas de curso, aumentando pela disciplina e também pela prática do ensino. A sociedade ganha uma educação de alto nível e sem custo.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Retorno do supervisor do Projeto Desafio.

## **Atividade - Aulas de reforço para o PROEJA Secretariado**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

O curso foi solicitado pela direção do IF Sudeste MG, Câmpus Juiz de Fora, para ajudar no nivelamento dos alunos do primeiro ano do curso técnico de eletromecânica nas disciplinas do departamento de matemática.

**Objetivos:**

Diminuir a dificuldade do aluno que acaba de ingressar no curso técnico, evitando a repetência e a evasão do curso.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano uma vez por semana com duração de duas horas.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Aumenta o envolvimento dos petianos com o curso de graduação uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento e nas ferramentas disponíveis. Diminui a evasão do curso técnico, aumenta a integração dos alunos participantes e diminui a repetência.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação da Tutora

**Atividade - Minicurso de Ajax**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

Aplicações web estão cada vez mais presentes no mercado, o uso de Ajax leva a uma maior flexibilidade na troca de dados entre o servidor e o cliente trazendo diversos benefícios tanto para a rede, quanto para uma melhor interação entre o usuário e a aplicação, aprender a fazer uso do Ajax facilitará a vida profissional dos alunos, dando-lhes maior condição de criar aplicações de maior aceitação no mercado.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos a fazer uso da linguagem e utiliza-la no dia a dia profissional.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Uma turma de até 15 alunos, com aulas totalmente práticas no laboratório de informática do bloco-B ou bloco-N.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Aumenta o envolvimento do petiano com as tecnologias envolvidas no curso.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação da tutora.

**Atividade - Minicurso de Gráficos no MatLab**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

O curso será ofertado para os alunos graduação, fazendo com que eles tem mais uma ferramenta para auxiliar nos estudos, pesquisas, tcc e etc. Conteúdo: Apresentação dos tipos de gráficos; Criação de gráficos; Edição de gráficos; Ferramentas da area gráfica;

**Objetivos:**

Capacitar os alunos a utilizarem a ferramenta gráfica do MatLab.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano. Este curso acontecerá duas vezes durante o ano letivo.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Aumenta o envolvimento dos petianos com o curso de graduação (BSI) uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento da linguagem e das ferramentas disponíveis.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionário preenchido pelos participantes ao término do curso.

**Atividade - Minicurso de Javascript**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

O curso visa à qualificação dos alunos a fazerem uso da linguagem. Segundo a organização "TIOBE software" o Javascript é a sexta linguagem mais utilizada no mundo, e com a ascensão do mercado voltado para aplicações web a importância do Javascript continuará aumentando tanto no mercado acadêmico quanto no mercado corporativo.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos a utilizarem da linguagem e seus aplicativos no dia a dia profissional.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

o envolvimento dos petianos com o curso de graduação (BSI) uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento da linguagem e das ferramentas disponíveis.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionários preenchidos pelos participantes ao término do curso.

**Atividade - Aulas de reforço de matemática para os cursos técnicos do IF Sudeste MG**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

As aulas de reforço foram solicitadas pela direção do IF Sudeste MG, Câmpus Juiz de Fora, para ajudar no nivelamento dos alunos ingressantes.

**Objetivos:**

Diminuir a dificuldade do aluno que acaba de ingressar no curso técnico, evitando a repetência e a evasão do curso.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano uma vez por semana com duração de duas horas.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Aumento do envolvimento dos petianos com o curso de graduação uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento e ferramentas disponíveis. Diminui a evasão do curso técnico, aumenta a integração dos alunos participantes e diminui a repetência.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionários preenchidos pelos alunos que participarem da monitoria.

**Atividade - Projeto PET na Escola**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

**Descrição/Justificativa:**

O nosso grupo PET atuará em escolas municipais e estaduais com a finalidade de iniciar o uso do laboratório de informática da escola para ensinar matemática. Utilizaremos o software livre chamado Geogebra.

**Objetivos:**

Através de um ambiente computacional propiciar o desenvolvimento das potencialidades cognitivas de alunos, entendidos como sujeitos do seu processo de aprendizagem e construção de seus conhecimentos. - Troca pedagógica entre a sala de aula e o ambiente da informática. - Possibilitar maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Aulas semanais incluídas na grade curricular dos alunos.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

O importante ao utilizarmos recursos de informática na sala de aula, é não transformar a máquina na principal figura educacional. Professores e alunos devem assumir o papel de principais personagens e usar criatividade, raciocínio e atitudes ativas para a produção do conhecimento. Somente desta forma, o aluno estará se preparando para o mercado de trabalho e para a vida.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Acompanhamento da Tutora do grupo PET e retorno dos dirigentes das escolas escolhidas

## Atividade - Minicurso de Arduino Básico

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

### Descrição/Justificativa:

O curso foi oferecido à comunidade e aos alunos do IF Sudeste MG com o objetivo de capacitá-los a usarem o Arduino, otimizando assim suas tarefas com tal ferramenta e difundindo seu uso.

### Objetivos:

Iniciar os estudos na área de automação.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano com duração total de 24 horas. Este curso será repetido 6 vezes durante o ano letivo.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Participantes capacitados e com o conhecimento básico do software, prontos para usa-lo. Desta maneira poderão desenvolver com maior habilidade os dispositivos eletrônicos objeto de interesse do grupo de pesquisa

#### Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionário avaliativos preenchido ao final do curso pelos participantes.

## Atividade - Minicurso de Arduino Avançado

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

### Descrição/Justificativa:

O curso foi oferecido aos alunos que já fizeram o curso de Arduino Básico com o objetivo de aprofundar os conhecimentos técnicos.

### Objetivos:

O conhecimento do plataforma Arduino possibilita a construção de uma série de produtos utilizados no nosso dia a dia.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas práticas e teóricas ministradas pelos petianos com carga horária total de 24 horas. Este curso será repetido 2 vezes ao ano.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Aprendizado de uma nova área técnica de atuação.

#### Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionário preenchido pelos participantes do curso.



## Atividade - Minicurso de Desenvolvimento WEB

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/04/2016	30/12/2016

### Descrição/Justificativa:

O curso é oferecido aos alunos do curso Técnico Modular de Informática com os objetivos de capacitá-los a usar esta plataforma de desenvolvimento e difundir seu uso, além de dar ao participante, a oportunidade de ter um aprimoramento profissional durante seu período de curso.

### Objetivos:

Capacitar os participantes a identificarem o uso dos aplicativos no seu dia a dia profissional.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas dissertativas e práticas ministradas por dois petianos.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se despertar a vocação docente no petiano ao mesmo tempo em que se difunde o aprendizado adquirido no curso de graduação.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionário preenchido pelos participantes ao término do curso.

## Atividade - Projeto Voice Libras

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	15/01/2016	31/10/2016

### Descrição/Justificativa:

Descrição: Pesquisas referentes à conversão de textos falados em língua portuguesa em imagens correspondentes na Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Justificativa: Conhecer ferramentas semelhantes já existentes e disponíveis. Estudar tecnologias e ferramentas apropriadas ao desenvolvimento de programas que façam a referida conversão.

### Objetivos:

Desenvolver protótipos que façam a conversão textos falados em língua portuguesa em imagens correspondentes na Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Testar e avaliar a ferramenta desenvolvida com o apoio da comunidade interna do campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG. Aperfeiçoar as habilidades de pesquisa e programação dos alunos envolvidos.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Pesquisa das ferramentas já existentes e disponíveis. Identificar as linguagens, tecnologias, plataformas e "frameworks" utilizados nestas ferramentas. Identificar requisitos desejáveis e ausentes nas ferramentas estudadas. Projetar a ferramenta a ser prototipada e as tecnologias a serem usadas. Estudar as linguagens, ferramentas e tecnologias a serem aplicadas e usadas. Desenvolver o protótipo. Identificar a comunidade interna que poderá auxiliar na avaliação, testes e melhoria dos produtos desenvolvidos. Testar, avaliar a melhorar o protótipo. Durante o processo, todas as etapas forma alcançadas.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Um protótipo operacional que faça a aquisição de áudio em língua portuguesa, conversão do áudio em texto, tradução do texto em imagens em LIBRAS. Durante o processo, todas as etapas forma alcançadas. O mapeamento voz para texto em português e a identificação dos gestos em LIBRAS foram identificados. Não foram vencidas as etapas de contextualização semântica das frases, sendo gerada, de fato, uma tradução palavra a palavra ou expressão a expressão. Não foi obtida nem produzida uma biblioteca completa de gestos em LIBRAS. Testes foram feitos com um número reduzido de imagens e GIFS que demonstraram a viabilidade do sistema, mas que requerem a obtenção ou produção de um banco de imagens em LIBRAS.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação pelos pares (alunos do PET); avaliação pelos professores orientadores; avaliação por parte de usuários de outras áreas; submissão de artigos ou posters. Foi publicado um poster sobre o produto e o mesmo foi apresentado a outros setores da instituição.

## Atividade - Arduino Day

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	02/04/2016	02/04/2016

### **Descrição/Justificativa:**

Evento mundial que teve um ponto de presença no campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG. Organizado e com apoio deste grupo PET. Interação entre entusiastas, programadores e usuários da plataforma Arduino. Interação entre comunidade interna e externa.

### **Objetivos:**

Multiplicação dos conhecimentos que temos na referida plataforma de prototipagem. Aquisição de novos conhecimentos com a comunidade externa regional. Aproximação entre estes dois universos.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Evento de um dia, com aprovação da comunidade internacional que coordena os "Arduino Days" pelo mundo. 331 eventos em 68 países na edição de 2016. Conteúdos Abertura do Evento + Sorteios Introdução ao Arduino Conhecendo a IDE e a linguagem para desenvolvimento c/Arduino Aprendendo programação, c/Arduino Minicurso PET Básico 1 e 2 Introdução a eletrônica para Arduino MIT App Inventor e comunicação com o Arduino Giordano Bruno Reabertura do Evento + Sorteios Brainstorm de projetos com Arduino Robô c/detecção facial Estação Meteorológica Automática 2 Minicursos PET Básico e Handson Sistema de Gerência Remota de Alarmes Hackeando seu carrinho de controle remoto com Arduino Como montar sua impressora 3D usando Arduino Avançado Comunicação Arduino x Java com processamento de imagem

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

O evento foi um sucesso. O campus esteve cheio e movimentado. A interação e disseminação dos conhecimentos foram intensas.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação posterior junto ao próprio grupo e à comunidade interna envolvida. Ver: <https://day.arduino.cc/#/> e <http://emjuizdefora.com/gdgjf/eventos/arduino-day/>

## Atividade - Arduino e IFRobotics

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	29/04/2016	29/04/2016

### Descrição/Justificativa:

O futebol de robô já é uma modalidade no campo da robótica bem conhecido e oferece aos interessados uma ótima oportunidade de estudo e aprendizagem. Nesse processo de aprendizagem as pessoas envolvidas conseguem alinhar bem os conhecimentos de eletrônica e programação, tornando-se pessoas mais capacitadas em termos de robótica, eletrônica aplicada e programação. A plataforma de prototipagem livre Arduino já é conhecida e difundida pelo mundo todo. Sendo uma placa relativamente mais barata do que as outras e também por possuir um hardware open-source é uma escolha natural para desenvolver protótipos de robóticas, no caso de robôs para jogar futebol de robôs. Essa palestra tem como objetivo esclarecer e ajudar aos interessados montar um robô para participar de futebol de robô.

### Objetivos:

Apresentar o uso do Arduino como uma solução para fazer um robô jogador de futebol.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Palestra aberta ao público interno e externo.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Abrangência e qualidade na apresentação.

#### Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação interna

## Atividade - Pesquisa com cálculo da distância baseado no RSSI bidirecional

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/03/2016	31/12/2016

### Descrição/Justificativa:

Técnicas de localização em ambientes fechados (indoor) são de extrema importância e aplicação. RSSI: potência do sinal eletromagnético medida no receptor.

### Objetivos:

Avaliar possíveis melhorias que o cálculo da distância baseado no RSSI bidirecional pode oferecer sobre as técnicas existentes baseadas no RSSI unidirecional.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Gerar um ambiente real de testes com base nas redes IEEE 802.11 e 802.15.4. Efetuar medições do RSSI em ambientes diversos, uni e bidirecionais. Calcular a distância entre os transmissores com base nas duas forma de medição. Avaliar o ganho do uso do RSSI bidirecional. Teste foram feitos com módulos xbee (IEEE 802.15.4) conforme planejado.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Nos cenários gerados e estudados, a técnica não se mostrou superior àquelas já existentes e identificadas na literatura.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Acompanhamento por parte dos orientadores. Discussões internas no grupo. Submissão de publicações.

## Atividade - Geração de energia a partir da locomoção humana

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/09/2016	31/12/2016

### Descrição/Justificativa:

Dispositivos eletrônicos frequentemente se tornam inutilizáveis por falta de energia nas baterias. Muitas vezes não se dispõe de tomadas e carregadores para efetuar a recarga dos mesmos. Sendo assim, o projeto a ser desenvolvido será responsável por realizar a recarga de dispositivos a partir da oscilação linear do corpo humano para movimentar um ímã dentro de um cilindro polimérico bobinado que será responsável por gerar a energia e posterior reaproveitamento da mesma. Fontes renováveis e limpas de energia se tornam cada vez mais necessárias tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental. Outro fator é a necessidade cada dia maior de se utilizar dispositivos eletrônicos como celulares, tablets e leitores de e-book (Kindle).

### Objetivos:

O objetivo dessa pesquisa é viabilizar uma forma de carregamento independente de pontos fixos de energia elétrica; desenvolver conhecimento acerca da construção, desenvolvimento e aplicação de geradores lineares por indução eletromagnética; desenvolvimento de um protótipo que viabilize o carregamento de dispositivos eletrônicos; desenvolvimento de um modelo matemático para o gerador.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para validar a pesquisa será feita uma revisão bibliográfica de artigos e dos livros; dimensionamento dos componentes a serem utilizados; calculada a potência que circulará pelo condutor o qual portará uma tensão induzida pelo campo eletromagnético, comprimento e diâmetro de material polimérico; utilizar ímã de neodímio N-35 e N-45 de acordo com diâmetro interno sendo este do tipo cilíndrico, nas extremidades também serão munidos dos mesmos ímãs, porém de comprimento reduzido do tipo pastilha; os testes em laboratório levantarão dados como relação tensão induzida e frequência da tensão gerada e comparação com os dados teóricos levantados; será feita simulação computacional e comparação. Por fim testar em campo o protótipo, desenvolver um modelo matemático para o gerador e publicar.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Foi feita a revisão bibliográfica. Foi feito o projeto do gerador. Foi proposto o modelo matemático e realizadas simulações. Foram adquiridos insumos e o protótipo inicial está em desenvolvimento.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Reuniões semanais com o orientador para medição das pesquisas. Discussão e demonstração dos resultados para os outros petianos e para professores especialistas para avaliação dos trabalhos.

## **Atividade - Módulo de emissão de certificados do PET**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	15/06/2016	15/12/2016

### **Descrição/Justificativa:**

Oferecemos minicursos ao longo de todo o ano. A automatização da emissão dos certificados aumenta a qualidade e reduz o tempo de confecção dos mesmos.

### **Objetivos:**

Desenvolver um módulo no DRUPAL (gerenciador de conteúdo da página do PET) para receber inscrições e gerar os certificados aos participantes dos eventos e minicursos realizados pelo grupo PET.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Análise, modelagem, estudo das funcionalidades do DRUPAL e implementação do módulo.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

O módulo foi desenvolvido e está em operação.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação do módulo em si.

## **Atividade - MONITORAMENTO REMOTO DE TEMPERATURA E UMIDADE DA SALA DE TELEMÁTICA DO CAMPUS JUIZ DE FORA DO IF SUDESTE MG INTEGRANDO NAGIOS E RASPBERRY PI**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
0	15/01/2016	15/06/2016

### **Descrição/Justificativa:**

É proposto por esse trabalho um monitoramento remoto, utilizando um Raspberry Pi conectado à rede da sala de telemática. Um sensor de umidade e temperatura, o DHT11, conectado ao Raspberry Pi, que possui rotina programada em C e um cliente NRPE (Nagios Remote Plugin Executor) que transmite as informações pela rede ao servidor, possibilitando o monitoramento remoto, este servidor deverá ter o Nagios instalado. Para acessar essas informações é necessário uma autenticação que será feita pela web, protegendo dados para ter uma maior confiabilidade. Com isso obtém-se economia de tempo e garantia de funcionamento pleno dos equipamentos eletrônicos da sala de telemática. Um protótipo operacional do sistema foi implementado utilizando o sensor DHT11, conectado ao modelo B do Raspberry Pi.

### **Objetivos:**

Automatizar essa verificação diretamente da sala do funcionário, gerando relatórios que relatam a

real temperatura da sala pelo computador. Essa automatização foi feita através de um acesso direto a plataforma Raspberry Pi onde esta se tornou responsável, através de um sensor de temperatura DTH11, pela captação dos dados da temperatura em instantes de tempo pré determinado.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Um sensor de umidade e temperatura, o DHT11, foi conectado ao Raspberry Pi na porta GPIO 4, também foi colocado no sensor um resistor de 10K, como mostra a figura 5, para calibração do mesmo permitindo uma maior sensibilidade para captar temperatura e umidade com maior precisão. O raspberry pi possui rotina programada em C e um cliente NRPE(Nagios Remote Plugin Executor) que transmite as informações pela rede ao servidor, possibilitando o monitoramento remoto, este servidor deverá ter o Nagios instalado e configurando e também o apache, que finalmente preencherá uma interface web com estes dados, caso o apache não esteja devidamente configurando o Nagios não irá funcionar. Para acessar essas informações é necessário uma autenticação que será feita pela web, assim protegendo os dados.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

O dispositivo foi construído e está em uso no setor de TI do campus Juiz de Fora.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Avaliação do dispositivo em uso efetivo e publicação.

### **Atividade - Mini Curso - LaTeX**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	25/06/2016	25/06/2016

**Descrição/Justificativa:**

Ferramenta muito utilizada na escrita de artigos científicos e diversos outros formatos de texto.

**Objetivos:**

Ensinar o uso da ferramenta.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Projeto do minicurso. Criação do material didático. Divulgação. Inscrições. Oferta do curso. Segue a ementa: - Introdução - Estrutura do texto - Comandos básicos - Layout - Formatação do texto - Trabalhando com imagens

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

O minicurso foi ofertado, com boa procura e boa avaliação por parte dos inscitos.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionário aplicado ao final do minicurso.

### **Atividade - Matlab Introdução**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/06/2016	04/06/2016

**Descrição/Justificativa:**

O software Matlab é uma importante ferramenta no curso da engenharia com ele é possível fazer cálculos e simulações importantes em vários campos das engenharias. Para ter uma ideia, é possível fazer simulações de captação musculares ou então calcular variáveis em um voo de um caça. Durante o curso de graduação na área de exatas, principalmente em engenharia, o Matlab é usado em várias disciplinas, o próprio curso de graduação de engenharia mecânica possui uma matéria exclusiva para o estudo dessa ferramenta (2o período programação aplicada a engenharia). Por isso esse mini curso tem como objetivo apresentar o software aos alunos interessados e também os principais comandos que são utilizados, capacitando-os no uso da ferramenta e auxiliando-os nos estudos.

**Objetivos:**

O mini curso Matlab Introdução tem como objetivo apresentar/relembrar e ensinar noções básicas do software MATLAB. O Matlab é um software muito poderoso e completo. Com ele é capaz de fazer simulações com alto grau de complexidade, como por exemplo, simular a asa de um caça F16 em pleno voo. Esse mini curso tem como objetivo capacitar os alunos e interessados a usar o software Matlab aplicando em problemas cotidianos ou problemas de engenharia.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Ementa: Variáveis Expressão e comandos básicos Familiarizando-se com matrizes Polinômios Gráficos Programação (controladores de fluxos) Arquivos .M Onde no primeiro tópico os alunos aprenderão sobre variáveis e seus tipos (inteira, float, ...), logo após serão apresentadas as matrizes e suas principais características (matriz coluna, matriz linha, ...), após uma gama de exercícios envolvendo os dois primeiros assuntos os alunos seguiram para o uso prático do Matlab aplicado a matemática que seria como solucionar polinômios de vários graus. Será abordado também o uso de gráficos (2D e 3D) e suas principais características. Relembrem alguns tópicos de algoritmo e estrutura de dados que seriam, laços de controles (FOR, IF/ELSE, WHILE) e por último como manipular arquivos .M,

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ter procura e ofertar um minicurso de qualidade.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Questionário ao final do curso.

**Atividade - Auxílio no projeto Ciência e Arte**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/08/2016	31/10/2016

**Descrição/Justificativa:**

Existe no Campus um projeto Ciência e Arte. Os responsáveis pelo projeto nos apresentaram um desafio. Gerar na tela de um computador, em tempo real, animações de alguma forma relacionadas aos movimentos de um dançarino. O desafio técnico se justifica e a interação com outros setores do campus são importantes para o grupo.

**Objetivos:**

Gerar na tela de um computador, em tempo real, animações de alguma forma relacionadas aos movimentos de um dançarino.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Estudo do problema. Estudo de soluções relacionadas. Proposta da nossa solução. Obtenção do hardware e desenvolvimento do software necessários. Foi proposta uma solução baseada em acelerômetros fixados ao corpo do dançarino; plataformas Arduino para recebimento dos dados dos acelerômetros; comunicação xbee (IEEE802.15.4) com um computador; geração das animações relacionadas aos movimentos percebidos.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Foi desenvolvido um protótipo completo, cobrindo todas as etapas do processo descrito, com funcionamento satisfatório

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Qualidade do produto final. Foi aferida como boa, mas não utilizada na apresentação do grupo devido às dimensões finais do dispositivo a ser fixado às roupas do dançarino.

**Atividade - Participação na Feira de Profissões do Colégio Jesuítas.**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	28/09/2016	30/09/2016

**Descrição/Justificativa:**

Apresentar o PET, o IF Sudeste MG, nossas pesquisas e ações. Colaborar com o evento regional.

**Objetivos:**

Apresentar o PET, o IF Sudeste MG, nossas pesquisas e ações. Colaborar com o evento regional.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Stand onde pretendemos divulgar alguns projetos desenvolvidos aqui no Campus, e alguns protótipos para atrair o público. A feira aconteceu nos dias 28, 29 e 30 de setembro de 2016, com início às 8h e término às 18h (intervalo das 13h às 14h).

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

A participação foi muito interessante. Divulgamos o PET e o nosso Campus para um público novo. Alguns projetos demonstrados (sobretudo Jogos com Arduino) ficaram entre os mais concorridos de toda a feira, mantendo o stand sempre cheio.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Balanco posterior em reunião.

**Atividade - Acompanhamento da oficina Fábrica de programadores**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	15/01/2016	15/07/2016



**Descrição/Justificativa:**

Trata-se de outro projeto que é desenvolvido por alunos do curso técnico. Em função do maior conhecimento e experiência de petianos sobre algoritmos e programação, a interação é proveitosa.

**Objetivos:**

Aumentar o rendimento dos alunos do projeto Fábrica de Programadores. Maior estudo e aumento de experiência por parte dos petianos envolvidos.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Participação na forma de tutoria nas reuniões do grupo Fábrica de Programadores.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

O grupo externo teve melhor rendimento.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Participação dos alunos do projeto externo em olimpíadas de programação. Reuniões de avaliação dos trabalhos.