

## 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:**

2015

**Somatório da carga horária das atividades:**

0

**Situação do Planejamento:**

Homologado pelo CLAA

**Considerações finais:**

Publicações -GUEDES, Y. M. ; Bernardo, R., JABOUR NETO, F. C. ; GIANCOLI, E. . Energy Economy using LED Multiplexing. In: Third International Conference on Advances in Computing, Electronics and Communication - ACEC 2015, 2015, Zurique. Proceedings of Third International Conference on Advances in Computing, Electronics and Communication - ACEC 2015, 2015. - Souza G. R., Alves R. F., Jabour, F. C., Jabour, E. C. M., VOICELIBRAS: UMA FERRAMENTA DE APOIO A PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADE AUDITIVA, II SIMEPE, Juiz de Fora, Janeiro 2016. - Amaral, F. S., Soares, W. A., Jabour, E. G., Jabour, F. C., MONITORIAMENTO REMOTO DE TEMPERATURA E UMIDADE DA SALA DE TELEMÁTICA DO CAMPUS JUIZ DE FORA DO IF SUDESTE MG INTEGRANDO NAGIOS E RASPBERRY PI, Relatório Técnico, disponível em: <http://sites2.jf.ifsudestemg.edu.br/> -

**Resultados gerais:**

## Atividade - Desenvolvimento de veículo para ações de desmantelamento de artefatos explosivos

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 09/02/2015               | 31/12/2015            |

**Descrição/Justificativa:**

O presente projeto vem sendo desenvolvido há algum tempo e esta com a base montada e funcionando perfeitamente. O próximo passo será o desenvolvido de um braço robótico que possibilitará a remoção de supostos artefatos explosivo, a instalação de uma câmera na base facilitando a visualização, evitando assim o contato direto com os agentes policiais.

**Objetivos:**

O projeto tem como objetivo construir um braço robótico e adaptar uma câmera na base. Espera-se,

até o fim do projeto, apresentar o protótipo inicial sendo este o produto final desta fase de trabalho. Um protótipo de robô que se movimenta através de conexões por fios e que possa movimentar este braço robótico remotamente. A partir deste primeiro protótipo, iremos buscar melhorias na operação do robô.

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

O braço robótico executará movimentos no espaço, transferindo objetos de um ponto para outro, instruído pelo controlador. Na extremidade do braço haverá um atuador tipo garra que possibilitará a remoção de supostos artefatos explosivos. Ele será composto de uma série de vínculos e juntas, onde a junta conecta dois vínculos permitindo o movimento relativo entre eles. A base será fixa e o primeiro vínculo estará preso a esta base. Serão utilizadas juntas de rotação que permitem movimentos de rotação entre dois vínculos. Os vínculos serão unidos por dobradiças. Os componentes do braço serão manufaturados pela equipe a partir de matérias básicas de usinagem, terá três graus de liberdade e o acionamento será elétrico utilizando motores de passo ou servomotores.

#### **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:**

Como resultados esperados, além do fortalecimento do grupo de pesquisa em automação e robótica da instituição, incentivar pesquisas na área de robótica e aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso em um trabalho de cunho prático. Como resultado final, finalizar o protótipo rudimentar do robô desmantelador de artefatos explosivos.

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

Submissão do trabalho em congressos da área.

### **Atividade - Sistema de localização - Find**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 09/02/2015                      | 31/12/2015                   |

#### **Descrição/Justificativa:**

Elaborar e conceber um sistema localizador, onde, de forma rápida e prática, localizaria: pessoas (crianças e idosos); animais e objetos. O principal objetivo seria dar aos usuários do Find uma forma rápida e direta para encontrar seus filhos ou pais, seus animais de estimação ou até mesmo um objeto de grande valor financeiro ou sentimental, onde o principal destaque deste projeto seria a forma simultânea de busca/localização. O projeto apresentaria um componente responsável por gerar o sinal de localização e um sistema que receberia este sinal e o transmitiria para o usuário através de um aplicativo, onde, poderia ser adquirido em qualquer loja de aplicativos, por smartphones, tablets e computadores.

#### **Objetivos:**

Conceber o sistema localizador a um baixo custo e disponibilizá-lo para atuar na localização de pessoas, animais e objetos.

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

Estudo da comunicação empregada GPS/3G, Estudo de sistemas localizadores, estudo de geolocalização e triangulação, desenvolvimento e confecção de todo o sistema eletrônico e encapsulamento para o componente localizador.

## 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:**

Projeto concluído com êxito, em pleno funcionamento e em uso. De forma que o sistema esteja em transmitindo a localização de forma confiável e o aplicativo fazendo a leitura de forma a não gerar erros de localização ou interpretações equivocadas.

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

Submissão do trabalho em congressos.

## Atividade - Minicurso de Arduino Básico

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 16/06/2015               | 26/06/2015            |

**Descrição/Justificativa:**

O curso foi oferecido aos alunos de engenharia mecatrônica com o objetivo de capacitá-los a usarem o Arduino, otimizando assim suas tarefas com tal ferramenta e difundindo seu uso.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos da Engenharia Mecatrônica a identificarem o uso de ferramentas dos aplicativos para seu uso diário.

**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:**

Alunos 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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## Atividade - Aulas de reforço para a Eletromecânica

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 02/03/2015               | 30/12/2015            |

**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 (BSI) uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento da linguagem e das 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:**

O acompanhamento da equipe pedagógica da instituição avaliará o resultado e repassará para o tutor.

### **Atividade - Minicurso de Javascript**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 15/09/2015                      | 29/09/2015                   |

**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 ascendência do mercado voltado para aplicações web à 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:**

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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

### **Atividade - Aulas de reforço para o Curso Técnico de Metalurgia**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 02/03/2015                      | 30/12/2015                   |

**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 (BSI) uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento da linguagem e das 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:**

O acompanhamento da equipe pedagógica da instituição avaliará o resultado e repassará para a tutora.

**Atividade - Desenvolvimento de uma Fresa com Comando Numérico Computadorizado de baixo custo**

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 09/02/2015               | 31/12/2015            |

**Descrição/Justificativa:**

Construção de uma fresa CNC de baixo custo para rápida obtenção de protótipos nos mais diversos tipos de materiais, como plásticos, madeira e até metal, e também para a confecção de placas de circuito impresso, que possa ser utilizado pelo PET e acessível a toda a comunidade.

**Objetivos:**

Obter uma fresa CNC de baixo custo e com grande versatilidade, para diversos tipos de materiais, e de fácil utilização.

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

Estudo da comunicação serial computador PIC, estudo de programação PIC, controle de motores de passo, desenvolvimento de placas eletrônicas, assim como a sua confecção e construção de uma armação metálica, estudo de rolamentos e eixos.

**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:**

Uma fresa CNC de baixo custo para uso comum entre os que necessitam dela.

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

O funcionamento do equipamento será testado pelos membros do grupo PET que necessitam de uma fresa para concluir seus projetos, ou seja, serão impressos no equipamento construídos placas de circuitos impressos.

## Atividade - Desenvolvimento do Quadro do Quadricóptero feita da fibra do tronco de bananeira

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 09/02/2015               | 31/12/2015            |

### Descrição/Justificativa:

Pretende-se desenvolver a carcaça de um drone quadricóptero usando fibra de bananeira já que esta é mais ecológica, sustentável e econômica.

### Objetivos:

A fibra de bananeira tem a característica de ser resistente a choques mecânicos, por isso pretende-se usá-la para construir a carcaça do drone quadricóptero.

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

Manipular a fibra de bananeira de maneira a obter resistência suficiente para suportar choques mecânicos para possíveis quedas do drone. Modelar a fibra para criação da carcaça. Montagem com os componentes eletrônicos (controladora, motores cc brushless, ESCs, hélices), programação para funcionamento e comunicação RF.

### 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:

Redução de custo e domínio da nova tecnologia. Espera-se despertar a vocação científica e estimular a formação de novos pesquisadores. O pesquisador desempenha um importante papel na elaboração do conhecimento especializado. Historicamente, grande parte das teorias nas áreas da sociologia, filosofia, economia e outras ciências, é produto do trabalho constante de gerações de pesquisadores.

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

A aceitação ou reprovação do artigo submetidos aos congressos.

## Atividade - Minicurso de Desenvolvimento WEB

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 11/05/2015               | 15/05/2015            |

### 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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## **Atividade - Sessões de Artigos**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 09/02/2015                      | 31/12/2015                   |

#### **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:**

Os próprios petianos discutem e avaliam as apresentações de seus pares.

## **Atividade - Projeto Desafio**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 09/02/2015                      | 31/12/2015                   |

#### **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:**

A Tutora acompanhará junto ao responsável pela ONG o rendimento dos petianos envolvidos.

## **Atividade - Sistema de vigilância remota baseada em rede de sensores sem fio**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 09/02/2015                      | 31/12/2015                   |

#### **Descrição/Justificativa:**

O perímetro do IF Sudeste MG Juiz de Fora que se quer cobrir é muito grande para ser eficientemente monitorado com os atuais sistemas disponíveis no mercado e esta pesquisa pretende encontrar soluções economicamente viáveis para a criação de novos métodos eficientes para o monitoramento em tempo real de grandes áreas.

#### **Objetivos:**

O objetivo geral do projeto está na produção de um protótipo desse sistema de alarme contra intrusão. Contudo o foco está na nova maneira de comunicação que é bastante estudada, mas pouco implementada; o que justifica o investimento a fim de se obter uma patente de um novo produto que tende a diminuir o custo se comparado a um sistema tradicional.

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

A pesquisa teórica foi desenvolvida no ano anterior. Os artigos pertinentes foram lidos e analisados pelos petianos envolvidos. A descrição do problema a ser resolvido foi o ponto de partida para a busca da nova solução. Após a concepção da ideia para resolver o problema, o protótipo será desenvolvido e testado. A nova solução, o protótipo e os testes serão descritos em um artigo que será submetido para a publicação.

### **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 científica e estimular a formação de novos pesquisadores. O pesquisador desempenha um importante papel na elaboração do conhecimento especializado. Historicamente, grande parte das teorias nas áreas da sociologia, filosofia, economia e outras ciências, é produto do trabalho constante de gerações de pesquisadores.

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

Submissão de artigos em congressos.



## Atividade - Minicurso de Ajax

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 20/05/2015               | 27/05/2015            |

### **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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## Atividade - Minicurso de Linguagem Java

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 10/08/2015               | 20/08/2015            |

### **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.

### **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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação

que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## **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                    | 02/03/2015                      | 30/12/2015                   |

### **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 (BSI) uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento da linguagem e das 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:**

O acompanhamento da equipe pedagógica da instituição avaliará o resultado e repassará para a tutora.

## **Atividade - Confecção de Placas de Circuito Impresso por Transfer**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 12/10/2015                      | 16/10/2015                   |

### **Descrição/Justificativa:**

O curso será oferecido aos participantes do grupo PET Mecatrônica/BSI com o objetivo de capacitar os petianos a usarem o software PROTEUS otimizando assim suas tarefas com tal ferramenta e difundir seu uso.

### **Objetivos:**

Capacitar os petianos a identificar o uso de ferramentas e aplicativos para utilização durante o curso de graduação.

### **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:**

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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## **Atividade - Desenho Captura de esquema e Diagramação de PCI no Proteus Ares**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 12/10/2015                      | 30/10/2015                   |

**Descrição/Justificativa:**

O curso foi oferecido aos participantes do grupo PET Mecatrônica/BSI com o objetivo de capacitar os petianos a usarem o software PROTEUS otimizando assim suas tarefas com tal ferramenta e difundir seu uso.

**Objetivos:**

Capacitar os petianos a identificar ferramentas e aplicativos para uso diário.

**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:**

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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## **Atividade - Projeto PET na Escola**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 02/03/2015                      | 31/12/2015                   |

**Descrição/Justificativa:**

O nosso grupo PET firmou uma parceria com a Escola Estadual Sebastião Patrus de Sousa 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:**

O acompanhamento da equipe pedagógica da instituição avaliará o resultado e repassará para a tutora.

**Atividade - Desenho e simulação de circuitos no Proteus ISIS**

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 08/06/2015               | 30/06/2015            |

**Descrição/Justificativa:**

O curso foi oferecido aos participantes do grupo PET Mecatrônica/BSI com o objetivo de capacitar os petianos a usarem o software PROTEUS otimizando assim suas tarefas com tal ferramenta e difundindo seu uso.

**Objetivos:**

Capacitar os petianos a identificar ferramentas e aplicativos para seu uso diário.

**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:**

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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

**Atividade - Minicurso de Latex**

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 10/08/2015               | 26/08/2015            |

**Descrição/Justificativa:**

Instalação do programa de distribuição gratuita e multi-plataforma LaTeX, introdução a plataforma e informações sobre o TeX, conhecendo as diversas plataformas, primeiros passos ao ambiente LaTeX (comandos, conceitos e introdução a montagem do documento), introdução ao ambiente para matemática e formulação e compilação do documento.

**Objetivos:**

O curso será ofertado para os alunos dos cursos de engenharia mecatrônica e engenharia metalúrgica. O conhecimento deste software irá proporcionar um bom discernimento para, o desenvolvimento de artigos, monografias, dissertações e teses.

**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:**

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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

**Atividade - Minicurso de Gráficos no MatLab**

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 03/08/2015               | 31/08/2015            |

**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.

**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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

**Atividade - Minicurso Usinagem Mecânica Torneamento Básico**

---

| Carga Horária | Data Início da Atividade | Data Fim da Atividade |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| 0             | 02/03/2015               | 30/12/2015            |

**Descrição/Justificativa:**

O curso vai ser oferecido para proporcionar aos participantes um conhecimento inicial e geral de torno e suas operações, assim como tudo o que o envolvem como segurança e cálculos. Ementa: - Segurança no torno e capacitação de medir com o paquímetro; - Conhecendo o torno, operações, cálculos e ferramentas; - Prática 1 :Ajuste dos parâmetros para o torneamento; - Prática 2 :Operação de Facear e furar; - Prática 3 :Operação de Desbastar;

### **Objetivos:**

Capacitar os alunos para desenvolverem suas habilidades de torneamento.

### **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:**

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:**

Ao término de todos os cursos do grupo PET os participantes preenchem um formulário de avaliação que posteriormente é analisado pela Tutora e discutido com os petianos envolvidos.

## **Atividade - Acessibilidade auditiva**

---

| <b>Carga Horária</b> | <b>Data Início da Atividade</b> | <b>Data Fim da Atividade</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 0                    | 09/02/2015                      | 31/12/2015                   |

### **Descrição/Justificativa:**

No atual cenário brasileiro a língua de sinais é considerada pela lei Nº 10.436 meio legal de comunicação e expressão linguística, contudo nem sempre existem professores ou tradutores de LIBRAS disponíveis em todas as instituições de ensino pelo país, tornando assim necessário a criação de um meio prático para realizar a comunicação entre as pessoas sem dificuldades auditivas com os indivíduos com deficiência auditiva.

### **Objetivos:**

Disponibilizar uma ferramenta livre que seja capaz de converter áudio transformando-os em uma sucessão de imagens/vídeos, viabilizando uma significativa melhora do acompanhamento das aulas por alunos deficientes auditivos.

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

Será criado um software (preferencialmente para dispositivo móvel) capaz de reconhecer o áudio e transforma-lo em uma sucessão de imagens/vídeos correspondentes ao áudio capturado. Para tal será empregada uma linguagem de programação amplamente difundida e atual o que facilitará a contribuição da comunidade após a publicação do projeto.

### **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:**

Com o desenvolvimento de tal produto, espera-se atender a demanda do Instituto e da região, criando meios práticos de acesso ao ensino para estudantes surdos, através da disponibilização de uma ferramenta grátis e de código aberto, destaca-se que o resultado da pesquisa aqui realizada será disponibilizado com a licença GLP (Licença Pública Geral), fato este que trará vantagens ao

ciclo de vida do programa e a sua manutenção e adaptação para a linguagem de LIBRAS referentes a outras regiões.

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

Submissão do artigo aos congressos da área.