

# Relatório Anual - 2016

---

**GRUPO:** ENGENHARIA ELÉTRICA Curso específico PT UFES 5731602

**ELABORADO PELO(S) TUTOR(ES)**

PAULO JOSE MELLO MENEGAZ (02/06/2014) - **Tutor(a) Atual**

## Atividade Plenamente Desenvolvida

---

**Relate/avalie todos os aspectos que considerar pertinente e/ou complementar ao que foi apresentado no planejamento.**

As atividades desenvolvidas pelo grupo atingiram os objetivos propostos no planejamento, proporcionando maior qualidade na formação profissional e humana dos petianos e contribuindo para com a constante necessidade de melhoria e atualização tanto do Curso de Engenharia Elétrica quanto da formação de seus alunos. Os minicursos propostos foram ministrados, pelo menos, uma vez durante o ano de 2016; sendo que, alguns deles foram ofertados mais de uma vez. Desses, alguns foram ofertados de forma independente e outros, associados a outras atividades desenvolvidas pelo grupo, tais como JACEE e Semana de Engenharia. A recepção de calouros contou com atividades que foram desenvolvidas ao longo de uma semana, envolvendo palestras, visitas técnicas, exibição de filmes e uma confraternização onde cada calouro foi “apadrinhado” por um veterano, que passa a ser uma pessoa de referência para auxiliar nas dificuldades e dúvidas encontradas no dia a dia do calouro. Outras visitas técnicas também aconteceram ao longo do ano, das quais puderam participar alunos de todos os períodos do curso. Além disso, na semana de 23 a 27 de janeiro, o grupo estará promovendo uma semana de visitas técnicas a empresas do ramo de engenharia elétrica sediadas próximas à cidade do Rio de Janeiro, contando com a participação de 25 pessoas. As atividades “Conversação em Língua Inglesa” e “Inglês Técnico Instrumental” foram propiciaram ao grupo momentos importantes para aprimorar o conhecimento e a prática da conversação em língua inglesa, necessária tanto na literatura técnica quanto nos eventos e congressos da área de engenharia elétrica. A participação na organização da JACEE, na exposição de trabalhos da Semana de Engenharia e na concepção e realização do evento I4ES também foram atividades engrandecedoras, uma vez que permitiram aos alunos adquirir experiência no desenvolvimento de atividades de planejamento, organização e execução de eventos em engenharia, contando com minicursos, palestras, mesas redondas, mostras técnicas, entre outras. Em especial, o evento I4ES, que nessa primeira versão foi realizado dentro de outro evento realizado pelo Ifes Vitória, debateu o ensino de engenharia elétrica nas instituições públicas e privadas do estado e serviu de base para o levantamento de várias questões e ações a serem desenvolvidas pelos próprios estudantes a fim de aprimorar a qualidade do ensino de engenharia em suas instituições. As palestras para o Ensino Médio foram realizadas em dois turnos e se mostraram uma oportunidade importantíssima para divulgação da Universidade como um todo, das atividades e dos serviços por ela prestados à sociedade, do curso de engenharia elétrica e também do trabalho desenvolvido pelos grupos PET da UFES, em especial, o grupo PET Engenharia Elétrica. Essa atividade também contribuiu em muito para com a desmistificação do enorme desafio que existiria no acesso de alunos da rede pública ao ensino superior, tendo servido como um grande impulsionador e motivador da participação dos alunos das escolas visitadas no processo seletivo, uma vez que perceberam que não é “impossível” para eles ingressar na universidade, já que também têm suas habilidades, méritos e, por isso, são igualmente capazes de tal feito. Os grupos de estudo (FPGA, Aplicativos Android, Raspberry, Projetos Utilizando Arduino e Uso de Biomassa para Geração de Energia) tiveram suas reuniões (quinzenalmente ou mensalmente) ao longo do ano, nas quais puderam aprofundar seus estudos sobre o assunto escolhido. Os estudos envolveram o desenvolvimento de aplicativos ou pequenas

tarefas/circuitos que envolvessem cada uma das três plataformas. A experiência adquirida nessa fase de estudo, nos permitirá, no futuro, planejar minicursos ou vídeo-aulas sobre esses assuntos, os quais estarão à disposição dos alunos de graduação em engenharia, tanto da Ufes, quanto de outras instituições.

## Desenvolvida plenamente

### Atividade - Contribuição nas aulas da disciplina Práticas de Laboratório

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	15/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

#### Descrição

O grupo vem contribuindo, ao longo dos últimos anos, com a formação dos alunos na disciplina Práticas de Laboratório, a qual visa fornecer ao aluno conhecimento prático de segurança e uso de equipamentos eletro-eletrônicos nos laboratório do DEL/UFES, além do desenvolvimento de projetos práticos e de protótipos nas áreas de atuação da Engenharia Elétrica. Neste contexto, ao PET Engenharia Elétrica é responsável por ministrar aulas sobre a confecção de placas de circuitos impressos, além de auxiliar os alunos na montagem de seus projetos e protótipos práticos, ao final da disciplina.

#### Objetivos

Estimular o contato entre os petianos e os alunos da graduação através do aprendizado mútuo. Fornecer aos petianos a oportunidade de desenvolver atividades relacionadas à docência. Contribuir para a melhor formação prática e profissional dos alunos calouros do curso.

#### Como a atividade será realizada?

Elaboração do material didático a ser utilizado nas aulas. Execução das aulas. Atendimento dos alunos no laboratório do PET durante a execução de seus projetos. Avaliação da atividade.

### 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 que, após a realização das aulas de confecção de placas, os alunos da graduação sejam capazes de elaborar e confeccionar as placas de circuito impresso que utilizarão em seus projetos. Além disso, também espera-se que eles sejam capazes de resolver os problemas práticos relativos à montagem e ajustes de seus circuitos com a ajuda dos petianos.

#### Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Espera-se que os petianos envolvidos nesta atividade desenvolvam suas habilidades de oratória, capacidade de falar em público, didática e resolução de problemas.

### Atividade - Impacto do Intercâmbio Acadêmico na Graduação

<b>Data Início da atividade</b>	04/01/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

#### Descrição

Os programas Ciência sem Fronteiras, Brafitec e Branetec são exemplos de uma graduação

sanduíche no exterior, e têm atraído vários estudantes do CT/UFES. No entanto, estes programas não contam com instrumentos avaliativos que permitam identificar sucessos ou problemas quando do regresso do aluno à sua Instituição de Ensino. O PET Engenharia Elétrica deseja realizar um estudo sobre o impacto do intercâmbio realizado pelos alunos do curso, identificando o perfil dos alunos que o procuram, os pontos fortes e fracos do intercâmbio, os efeitos de sua realização sobre o tempo de integralização curricular e as taxas de retenção do curso, além de aspectos sobre o aproveitamento dos créditos em disciplinas e análise do rendimento dos alunos no curso antes e após o intercâmbio.

### **Objetivos**

Identificar os principais pontos positivos e negativos do intercâmbio, diferenças e experiências de sucesso na forma como o ensino é realizado na instituição externa, principais dificuldades no aproveitamento de créditos das disciplinas e módulos realizados no exterior, etc. Identificar, segundo dados obtidos junto à PROGRAD e ao NPD, o perfil dos alunos intercambistas e a influência do intercâmbio em aspectos como: tempo de integralização, taxas de retenção do curso, coeficiente de rendimento dos alunos, aproveitamento de disciplinas. Encaminhar os resultados ao Colegiado do Curso para orientar a criação de políticas e ações que visem a melhoria do curso, a partir das experiências e das informações trazidas pelos alunos.

### **Como a atividade será realizada?**

O grupo contará com o apoio de duas professoras do Departamento de Engenharia Elétrica durante a realização deste estudo: Profa. Carla César Martins Cunha e Profa. Rosane Bodart. Será elaborado um questionário para entrevistar os alunos que retornaram do intercâmbio acadêmico e será definida uma metodologia que permita analisar os dados obtidos a partir dos questionários. Será dada continuidade à coleta de dados dos processos dos alunos intercambistas que já retornaram ao país junto à PROGRAD e ao NPD; e à análise dos dados obtidos. Além disso, serão elaborados relatórios para serem encaminhados ao Colegiado do Curso, bem como artigos científicos, que serão submetidos a congressos na área de educação.

## **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.**

Em um primeiro momento, se espera que, com essa atividade, possamos obter um método de avaliar o grau de sucesso dos intercâmbios feitos pelos alunos, bem como dos pontos que precisam ser melhorados. Num segundo momento, o relatório final encaminhado ao Colegiado do Curso, poderá ser utilizado pelo mesmo como um instrumento de norteamiento na criação de políticas e ações que visem a melhoria do curso, a partir das experiências e das informações trazidas pelos alunos. Também se espera que, a partir da análise dos resultados obtidos, seja possível a publicação de artigos científicos que versem sobre o ensino de engenharia, como é o caso do COBENGE, ENAPET, Sudeste PET e aumentem as discussões sobre a internacionalização da educação superior.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos envolvidos desenvolvam suas habilidades na avaliação e no tratamento de dados obtidos por meio de entrevistas e questionários. Além disso, também se espera que desenvolvam seu pensamento crítico, fomentando reflexões sobre ações de melhoria para o curso a partir dos dados obtidos. Por fim, a atividade proporcionará aos petianos uma maior integração com os alunos da graduação, bem como uma maior visibilidade dos trabalhos desenvolvidos pelo PET.

## Atividade - Inglês Técnico Instrumental

---

**Data Início da atividade**

21/03/2016

**Data Fim da atividade**

16/12/2016

### **Descrição**

Apesar das oportunidades de aprendizado da língua inglesa serem grandes na universidade, não há uma vertente específica para o ensino da língua em sua forma técnica. O linguajar de um engenheiro quando atua em sua área com outros engenheiros fatalmente contém estruturas e vocabulários que normalmente não são ensinados nos cursos de inglês. Neste contexto, o grupo PET Engenharia Elétrica desenvolverá uma atividade que envolve o estudo da língua inglesa, com conteúdo gramatical necessário para a compreensão do vocabulário relacionado à engenharia como um todo. Este estudo envolverá alunos da graduação e do PET, sob a supervisão de um dos petianos, o qual atuará como instrutor do grupo.

### **Objetivos**

Desenvolver e ampliar o conhecimento e o conteúdo gramatical da língua inglesa, bem como de vocabulário técnico, dos alunos participantes.

### **Como a atividade será realizada?**

Revisão e atualização do material didático preparado pelo grupo, o qual será utilizado durante a realização da atividade. Realização das primeiras aulas com foco inicial na revisão gramatical a fim de realizar um breve nivelamento da turma. Com auxílio de artigos, notícias científicas e vídeos, apresentar estruturas gramaticais e ampliar o vocabulário técnico. Realização de exercícios visando o desenvolvimento das quatro habilidades (Reading, Listening, Writing e Speaking) dos participantes. Avaliação da atividade.

## **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.**

Melhoria do conhecimento e aproximação dos alunos para com a língua inglesa. Facilitar a leitura e a compreensão de material técnico (artigos, livros e outros) em língua inglesa. Capacitar os alunos para a escrita de material técnico e sua apresentação oral em língua inglesa.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Melhoria do conhecimento e aproximação dos petianos para com a língua inglesa. Refinamento de suas habilidades de locução, escrita e leitura de material técnico em língua inglesa.

## **Atividade - JACEE – Jornadas de Atualização em Computação, Elétrica e Eletrônica**

---

**Data Início da atividade**

19/07/2016

**Data Fim da atividade**

22/07/2016

### **Descrição**

Os PETs Engenharia de Computação e Engenharia Elétrica estão organizando para julho/2016 a 3a. edição das "Jornadas de Atualização em Computação, Elétrica e Eletrônica (JACEE)". Nesta

edição, o evento terá duração de quatro dias, e será aberto ao público em geral que possua interesse nestas áreas no Estado. Esse é um evento bienal que oferece minicursos e palestras com professores e profissionais convidados.

### **Objetivos**

O evento visa promover a divulgação de tecnologias e o aperfeiçoamento de conhecimentos técnico-científicos dos alunos dos cursos de engenharia elétrica e engenharia de computação, bem como de outras pessoas que tenham interesse nessas áreas, através da realização de palestras e minicursos.

### **Como a atividade será realizada?**

Inicialmente, será feito contato com professores, alunos de pós-graduação e especialistas do mercado para verificar seu interesse e disponibilidade em oferecer palestras ou minicursos. Em seguida, a estrutura do evento será elaborada, contando com a busca por prováveis patrocinadores e a ampla divulgação do evento. Após sua realização, os participantes preencherão um formulário de avaliação que servirá como base para que os grupos avaliem a atividade.

## **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.**

Aumentar a interação entre os grupos PETs envolvidos na organização do evento, propiciar aos alunos participantes o conhecimento e aprendizado em temas de interesse que não são diretamente abordados ou aprofundados no curso de graduação, além de motivar a participação em projetos desenvolvidos nos laboratórios de pesquisa da universidade.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos se capacitem na forma de se comunicar com diferentes públicos que circularão pelo evento e de se articular com palestrantes. Além disso, durante o evento haverá a possibilidade de participar e aprender em curso de temas de interesse dos petianos.

## **Atividade - Recepção dos calouros**

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	31/08/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### **Descrição**

Os alunos do PET recebem os novos ingressantes do curso, transmitindo as boas-vindas e informações básicas e importantes sobre a vida na universidade. Nesta oportunidade, o PET e sua missão também são apresentados. Nesse mesmo dia, o grupo PET apresenta aos novos alunos os laboratórios que serão utilizados por eles durante o curso, áreas comuns do CT e algumas localidades importantes da UFES. No segundo semestre de 2016, além das atividades descritas anteriormente, o grupo pretende promover outras atividades de integração entre calouros e petianos, como a exibição de filmes, atividades ao ar livre ou visitas técnicas direcionadas exclusivamente para a turma de alunos ingressantes neste período letivo.

### **Objetivos**

Transmitir as boas-vindas e informações básicas e importantes sobre a vida na universidade.

Divulgar o PET e sua missão. Dar oportunidade ao calouro de interagir com os novos colegas de turma e integrantes do PET. Promover uma ampliação de conhecimento do calouro acerca do curso e aplicações do curso no mercado de trabalho.

#### **Como a atividade será realizada?**

Preparação do que será apresentado aos calouros. Atualização das informações sobre a universidade. Preparação de um pequeno lanche de confraternização. Apresentação do PET e de suas atividades para os calouros, com duração de aproximadamente quinze minutos. Realização de visitas pela universidade e/ou laboratórios de pesquisa, finalizando com o lanche de confraternização. No segundo semestre de 2016, realização de visitas técnicas às empresas concomitantemente com a atividade “Visitas Técnicas” que também faz parte deste planejamento.

#### **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 fornecer uma orientação mínima aos alunos que ingressam na UFES em relação às questões do seu dia-a-dia na universidade e em relação ao PET, bem como promover a integração entre os alunos desta nova turma; e entre eles e os petianos.

##### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

A capacidade de lidar com um grande número de pessoas de forma consciente e humana, compreender o curso de forma a transmitir informações confiáveis aos novos alunos e uma busca constante pelas regras que regem o funcionamento da universidade, e em especial, do curso.

#### **Atividade - Grupo de Estudos de FPGA (Field Programmable Gate Array)**

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	23/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

##### **Descrição**

Um FPGA é um circuito integrado projetado para ser configurado por um consumidor após a fabricação. Com o intuito de desenvolver uma pesquisa/projeto de hardware durante o segundo semestre de 2016, foi criado um grupo de estudos sobre esse dispositivo, orientado pela professora Eliete Maria de Oliveira Caldeira.

##### **Objetivos**

Obter informações suficientes para desenvolver projetos de hardware que auxiliem a comunidade acadêmica e/ou a comunidade externa.

##### **Como a atividade será realizada?**

Serão realizadas aulas de programação em VHDL durante todo o primeiro semestre de 2016, a fim de proporcionar aos petianos o conhecimento básico para que eles possam desenvolver os projetos no segundo semestre de 2016. Estes projetos serão desenvolvidos em duplas.

#### **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 desenvolver projetos de hardware que contribuam com a comunidade acadêmica e a comunidade externa. Caso o projeto seja desenvolvido em parceria com outros cursos de graduação, espera-se que a troca de conhecimento seja bem sucedida.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos envolvidos no projeto adquiram conhecimento e experiência em pesquisa e desenvolvimento de hardware.

## **Atividade - Grupo de estudos e desenvolvimento de projetos utilizando Arduino**

**Data Início da atividade**

01/02/2016

**Data Fim da atividade**

23/12/2016

### **Descrição**

Esta atividade visa a formação de um grupo de estudo e desenvolvimento de projetos utilizando a plataforma Arduino. O Arduino é uma plataforma de prototipagem baseada em microcontrolador que possui uma ampla gama de aplicações em diversas áreas da engenharia elétrica. Nos últimos anos, ele tem sido foco da realização de um minicurso básico oferecido pelo grupo PET para os alunos dos cursos de graduação em engenharia da UFES. Espera-se que, com o crescimento deste grupo de estudo, seja possível identificar e adquirir conhecimento da aplicação dessa plataforma em novos nichos de projetos, propiciando a criação de outros minicursos, de nível avançado, que serão futuramente oferecidos para os alunos de graduação e para a comunidade em geral.

### **Objetivos**

Aprofundar o conhecimento do grupo sobre a plataforma Arduino e sua aplicação em projetos de engenharia. Desenvolver e aperfeiçoar habilidades em lógicas de programação. Desenvolver projetos práticos utilizando a plataforma Arduino. Transmitir o conhecimento adquirido aos outros componentes do grupo PET. Aplicar o conhecimento em protótipos que promovam melhorias no grupo PET.

### **Como a atividade será realizada?**

A atividade será realizada ao longo do ano com reuniões quinzenais para estudo do assunto e também com reuniões regulares para verificar o nível de aprendizado dos participantes, uma vez que, atualmente, todos possuem nível de conhecimento básico sobre o assunto.

## **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.**

Ampliar o conhecimento dos alunos sobre a plataforma Arduino e sua aplicação em projetos de engenharia. Difusão do conhecimento para os alunos dos cursos de graduação em engenharia da UFES e para o público interessado, em geral, através da elaboração de novos minicursos de nível avançado sobre aplicações e projetos que utilizem a plataforma Arduino.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Conhecimento teórico e prático de programação na plataforma Arduino.

## **Atividade - Evento I4ES (Integração dos Estudantes de Engenharia Elétrica do Espírito Santo)**

---

**Data Início da atividade**

01/02/2016

**Data Fim da atividade**

30/09/2016

### **Descrição**

O PET está organizando um evento para a integrar os estudantes de engenharia elétrica do Espírito Santo. E para o evento acontecer, esperamos formar uma parceria com o Centro Acadêmico do IFES (que foi responsável por organizar a Feira Estadual de Engenharia Elétrica em 2015) e com alunos de outras IES. A ideia do evento é criar um espaço onde os estudantes tenham liberdade para discutir sobre o curso em suas IES (laboratórios, grade curricular, representação estudantil, etc) e sobre a engenharia aqui no Estado, visto que a engenharia elétrica é um curso que possui várias áreas de atuação e muitos estudantes tem dúvidas de qual área seguir.

### **Objetivos**

O evento visa integrar os estudantes de engenharia elétrica para que possam ter conhecimentos sobre as áreas de atuação no estado, as diferenças do curso em cada IES, os projetos de pesquisa (oportunidades e publicações de artigos) e as experiências de um intercâmbio.

### **Como a atividade será realizada?**

Formar parcerias com alunos de outras faculdades para ajudar na organização. Procurar profissionais (com experiência e recém-formados) e empresas de cada área. Pesquisar dados/informações do curso em cada IES. Dividir em equipes (divulgação, programação, evento, etc). Acompanhar a elaboração e organização do evento através de reuniões quinzenais.

## **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.**

Aumentar a interação entre os estudantes de engenharia elétrica do Espírito Santo. Propiciar aos alunos participantes conhecimentos sobre o mercado de trabalho, a engenharia na prática, as vantagens/desvantagens de um intercâmbio acadêmico, as pesquisas realizadas aqui no estado e oferecer a oportunidade de formar futuras parcerias. Além disso, os conhecimentos sobre as outras IES podem ajudar os estudantes a melhorarem a sua própria IES.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Desenvolver habilidades relativas à elaboração e organização de eventos e palestras. Aprofundar seu conhecimento sobre a estrutura, funcionamento, programas pedagógicos e demais assuntos relativos à organização e ao funcionamento de uma IES.

## **Atividade - Minicurso - Excel**

---

**Data Início da atividade**

01/03/2016

**Data Fim da atividade**

30/11/2016

### **Descrição**

Devido à grande procura por parte dos alunos e da importância dessa ferramenta na graduação para desenvolvimento de projetos, será ministrado o curso de Excel, abordando suas funções básicas e mais avançadas. Além disso, observa-se a necessidade desse conhecimento para um melhor aprimoramento profissional.



## Objetivos

Esse minicurso tem como objetivo explorar as funções básicas e avançadas do software. Com o conhecimento adquirido no curso os alunos serão capazes de resolver problemas estatísticos, fazer análises de dados e construção de gráficos, dentre outras atividades.

## Como a atividade será realizada?

Estudo do software e definição da ementa do minicurso. Preparação do material a ser utilizado nas aulas. Oferta do minicurso conforme um cronograma de execução a ser elaborado. Avaliação do minicurso. Propostas de melhorias. Elaboração do relatório final.

## 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.**

Melhorar a capacitação dos alunos para o mercado de trabalho. Além disso, aplicar esta ferramenta na resolução de problemas nas áreas da Engenharia Elétrica e em diversas disciplinas do curso.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Para os petianos que ministrarem o minicurso, espera-se que adquiram conhecimento e experiência em ensino, tornando-os competentes instrutores e pesquisadores.

## Atividade - Participação na Semana da Engenharia

---

<b>Data Início da atividade</b>	02/05/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	31/08/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

A Semana da Engenharia (SENG) é um evento anual organizado por estudantes voluntários, que busca criar uma experiência que instigue o senso crítico e contribua para o crescimento acadêmico e profissional dos estudantes de engenharia, garantindo sempre o intercâmbio de ideias e interação entre congressistas e parceiros. Durante este evento, acontece a "Mostra Tecnológica", que surgiu no evento com o intuito de incentivar os alunos no desenvolvimento tecnológico de projetos viáveis ao mercado e às pesquisas dentro das instituições de ensino. Assim como no ano passado, o PET Engenharia Elétrica participará da organização da "Mostra Tecnológica", atuando também como expositor de nossas atividades durante a mesma.

### Objetivos

Expor, durante a "Mostra Tecnológica", alguns projetos tecnológicos já realizados pelo grupo, promovendo a divulgação das atividades do PET Engenharia Elétrica junto aos participantes da SENG. Promover o contato e a integração entre o PET, os alunos da graduação e os profissionais de engenharia que participarão do evento.

### Como a atividade será realizada?

Elaboração, em conjunto com a organização do evento, do que será apresentado durante a Mostra e de que forma. Estudo, elaboração e aprimoramento do material que será exposto durante o evento. Participação e apoio na atividade durante a Semana da Engenharia.

## 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.**

Propiciar aos alunos participantes um aprendizado que excede os temas já abordados ou pouco aprofundados durante a graduação e promover maior visibilidade do grupo PET Engenharia Elétrica.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos se capacitem na forma de se comunicar com diferentes públicos que circulam pelo evento. Além disso, a capacidade de transmitir o conhecimento já adquirido a outras pessoas.

## Atividade - Participação em encontros, seminários e congressos

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

Os integrantes do grupo são incentivados a participar de encontros, seminários e congressos como Sudeste PET, ENAPET, COBENGE, entre outros. Sempre que possível, o grupo submete trabalhos para publicação nesses eventos, baseados em resultados de atividades que desenvolveu no ano anterior, ou que esteja desenvolvendo no ano corrente.

### Objetivos

Estimular a participação dos petianos em encontros, seminários e congressos a fim de adquirirem experiência e conhecimento a partir das mesas redondas, palestras e apresentação de trabalhos que ocorrem nesses eventos. Promover uma oportunidade de aproximação, integração e troca de experiências entre os petianos e a comunidade acadêmica nacional (alunos, pesquisadores e professores de outras IES).

### Como a atividade será realizada?

Escolha dos eventos nos quais há interesse de participação. Elaboração dos trabalhos a serem submetidos, quando for o caso. Busca de fontes de financiamento para cobrir despesas relativas à inscrição, transporte e hospedagem do aluno (Custeio do grupo, UFES, outras fontes).

## 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.**

Melhoria na formação dos alunos através da participação em mesas redondas e palestras, bem como do contato com os autores dos trabalhos científicos ali apresentados.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Além dos resultados descritos no item anterior, destaca-se o desenvolvimento da capacidade de oratória, argumentação e apresentação de trabalhos em público, bem como a ampliação de suas relações sócio-culturais a partir do contato com alunos, pesquisadores e professores de outras regiões, culturas e realidades.

## Atividade - Conversação em Língua Inglesa

---

**Data Início da atividade**

01/03/2016

**Data Fim da atividade**

20/12/2016

### **Descrição**

Considerando a importância do inglês como meio de comunicação adotado internacionalmente tanto a nível profissional como pessoal; é necessário, cada dia mais, formar pessoas com conhecimento e capacidade de se expressar oralmente nesta língua. Neste contexto, o PET Engenharia Elétrica se propõe a manter um grupo de conversação em língua inglesa que se reunirá quinzenalmente para debater e dialogar sobre assuntos da atualidade e da vida cotidiana.

### **Objetivos**

O principal objetivo desta atividade é proporcionar aos participantes um ambiente amigável, confortável e descontraído onde o integrante adquira uma maior fluência ao falar em inglês.

### **Como a atividade será realizada?**

O assunto de cada reunião será preparada por um dos participantes, o qual será previamente escolhido na reunião anterior. Durante a reunião do grupo, o assunto será debatido e comentado utilizando-se apenas da língua inglesa.

## **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 que esta atividade auxilie no desenvolvimento da habilidade de oratória, bem como da fluência em língua inglesa dos participantes, contribuindo para com uma melhor formação e qualificação profissional dos alunos participantes. Também se espera um maior entrosamento entre os membros do grupo, além do desenvolvimento de laços fortes de amizade e companheirismo entre eles.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Além dos resultados esperados mencionados no item anterior, espera-se que os petianos desenvolvam habilidades relativas à mediação de discussões sobre assuntos diversos.

## Atividade - Dia PET e Reuniões InterPET - UFES

---

**Data Início da atividade**

01/03/2016

**Data Fim da atividade**

23/12/2016

### **Descrição**

O InterPET são reuniões quinzenais compostas por dois integrantes de todos os grupos PET da UFES, nas quais os alunos discutem assuntos relativos ao PET e fazem o planejamento das atividades realizadas em conjunto por estes grupos, como por exemplo o DiaPET. O DiaPET, por sua vez, é um evento com duração de três dias promovido em conjunto por todos os grupos PET da Universidade Federal do Espírito Santo. Esta atividade tem como objetivo discutir e deliberar sobre questões pertinentes ao programa, bem como criar um espaço integração entre os petianos,

proporcionando uma troca de experiências e fortalecendo assim a discussão sobre a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, fundamentos norteadores do programa.

### **Objetivos**

Promover debates e discussões sobre os principais problemas enfrentados pelo programa na universidade e no estado, assim como assuntos de interesse coletivo, procurando contribuir na busca de soluções e fomentar novas ideias.

### **Como a atividade será realizada?**

No InterPET, os alunos participam de debates e têm de expor suas ideias, representando o grupo PET do qual fazem parte. Eles são estimulados a gerenciar o andamento das reuniões, votações, encaminhamentos, participação democrática, dentre outros. Após cada reunião, uma ata é escrita e disponibilizada para constar como registro. No DiaPET os trabalhos são divididos em dois dias: no primeiro dia, acontecem os grupos de trabalho e discussão (GT/GD) e, no segundo dia, a assembleia geral e o PET Integração.

## **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 um planejamento que norteie as atividades conjuntas dos grupos PET da UFES, bem como a propostas de melhorias para o programa PET da UFES e para os grupos individualmente.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Desenvolvimento de habilidades sociais; aprendizagem de como criar e gerenciar reuniões bem como documentá-las por meio de atas; aprimorar o pensamento crítico.

## **Atividade - Grupo de estudos e desenvolvimento de Aplicativos para Android**

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/02/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/09/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### **Descrição**

Atualmente, a maioria dos celulares utilizam o sistema operacional Android, o que criou um grande mercado de aplicativos em diversas aplicações. O ensino de programação básica é parte integrante dos primeiros períodos do curso de Engenharia Elétrica, dando base para o aprendizado do desenvolvimento de aplicativos para Android. Desta forma, a formação de um grupo de estudos nesse assunto consolida o conhecimento já adquirido pelos petianos em seu curso, propondo sua aplicação em novo nicho de mercado cada vez maior e mais procurado no mercado atual.

### **Objetivos**

Aprender os fundamentos do desenvolvimento de aplicativos para Android e aplicá-los construindo um aplicativo que seja útil para a comunidade acadêmica da UFES ou para o grupo PET.

### **Como a atividade será realizada?**

Levantamento inicial de material bibliográfico necessário para a realização do estudo. Divisão do estudo em etapas/módulos de aprendizagem necessários. Elaboração de um cronograma de estudo semanal, contemplando as etapas/módulos definidos anteriormente. Realização do estudo de

acordo com o cronograma proposto. Pesquisar possíveis tipos de aplicativo que atendam à comunidade acadêmica da UFES ou o grupo PET. Escolha de um projeto e desenvolvimento do mesmo.

## 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.**

Consolidar o conhecimento já adquirido pelos petianos em programação no desenvolvimento de um aplicativo que seja útil para a comunidade acadêmica da UFES ou para o grupo PET. Atuar na formação de um grupo de alunos na área de desenvolvimento de aplicativos para Android para futuro repasse do conhecimento adquirido aos alunos da graduação, na forma de um minicurso, por exemplo.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Aprendizado em desenvolvimento e programação de aplicativos para o Sistema Android.

## Atividade - Visitas Técnicas

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	23/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

Visto que a formação profissional vai além das salas de aula, o grupo se propõe a promover, ao longo do ano, visitas técnicas que permitam ao aluno conhecer melhor o campo de atuação e o ambiente de trabalho (espaço, equipamentos e sistemas) nos quais um profissional da área está inserido. Estas visitas também podem proporcionar aos participantes o contato com profissionais e com suas experiências diárias, ampliando sua formação técnica, ética e social.

### Objetivos

Proporcionar aos alunos um contato com o ambiente de trabalho e com profissionais da área a fim de ampliar sua formação enquanto profissionais e seres humanos, bem como auxiliar suas escolhas sobre a área de atuação profissional à qual irão se dedicar.

### Como a atividade será realizada?

Serão realizados contatos com as empresas que atuam nas áreas da engenharia elétrica, verificando o interesse e a disponibilidade de agendamento de visitas técnicas. Uma vez agendada, a visita ocorrerá de acordo com as regras de segurança e de acesso definidas pela empresa. Após a visita, será feita a avaliação da atividade.

## 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.**

Ampliação na formação dos alunos enquanto profissionais e seres humanos. Auxiliar o aluno no processo de definição da ênfase do curso e da área de atuação profissional à qual irá se dedicar.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Além dos resultados descritos no item anterior, é esperado que o petiano desenvolva habilidades na área de relações humanas, além de estabelecer contatos com empresas dos diversos ramos de atuação de um engenheiro eletricitista.

## Atividade - Minicurso – Arduino Básico

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/11/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

Observando o alto grau de interesse e procura desse minicurso por parte dos alunos da graduação no ano passado, o grupo dará continuidade à atividade, ensinando como programar e utilizar a plataforma Arduino em seus aspectos mais básicos.

### Objetivos

Esse minicurso tem como objetivo fornecer os conhecimentos básicos acerca da utilização da plataforma Arduino, iniciando os alunos no uso dessa ferramenta. Com o conhecimento adquirido no curso os alunos poderão desenvolver diversos projetos recorrentes na graduação e possuirão a base necessária para aprender sozinho aspectos mais particulares ou avançados da plataforma.

### Como a atividade será realizada?

Análise dos resultados dos questionários preenchidos pelos alunos dos minicursos do ano passado. Melhorias na estrutura (carga-horária, tamanho das turmas, etc) do minicurso e do material utilizado nas aulas. Execução do minicurso. Avaliação do minicurso via questionários. Elaboração de relatório final.

## 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 que os alunos do curso de Engenharia Elétrica da UFES tenham mais ferramentas de hardware/software para implementação de seus projetos.

### Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Espera-se que os petianos que ministrarem o minicurso adquiram experiência na prática do ensino e maior desenvoltura ao falar em público, o que os tornará melhores instrutores.

## Atividade - Minicurso - Grafos e redes complexas

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/11/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

A atividade consiste na elaboração e ministração de um minicurso baseado na teoria de grafos, que será acessível para os estudantes a partir do segundo período de qualquer curso de engenharia do Centro Tecnológico. A justificativa se dá pelo acelerado crescimento dessa área e pela interdisciplinaridade do assunto, sendo a mesma teoria utilizada nas áreas de ciências sociais, biologia, medicina, física aplicada, telecomunicações, sistemas de potência, dentre outros.

## Objetivos

Esse minicurso tem como objetivo apresentar aos alunos da graduação os conceitos básicos da teoria matemática de grafos, mostrar a aplicabilidade da teoria em diversos assuntos do ramo de Engenharia Elétrica, levar os problemas reais de redes complexas que são analisados e resolvidos com grafos e ensinar o uso de eficientes softwares, como por exemplo, Mathematica, BGL, NetworkX, dentre outros.

## Como a atividade será realizada?

Melhorias e reajustes finais na estrutura do conteúdo do minicurso. Divulgação do minicurso. Execução do minicurso. Avaliação do minicurso. Elaboração de relatório final de atividades e documentação.

## 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 que os alunos do curso de Engenharia Elétrica adquiram o conteúdo do minicurso e saibam encontrar as resoluções de problemas reais ao empregar as ferramentas e os conceitos de grafos. Além disso, espera-se que o projeto permita aos alunos uma visão ampla e mais analítica ao se deparar com problemas em todas as áreas da engenharia, para então se formarem profissionais mais qualificados e criativos para o mercado de trabalho e a sociedade.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos que ministrarem a atividade adquiram conhecimento e experiência em ensino, tornando-os competentes instrutores, pesquisadores e comunicadores. Além disso, espera-se que os petianos envolvidos também se capacitem no uso dos softwares apresentados no projeto.

## Atividade - Minicurso - LaTeX

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/11/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

A atividade consiste no ensino dos princípios da programação de LaTeX, uma linguagem utilizada para a escrita de documentos técnicos e científicos pela sua facilidade de escrita de equações. Muitas das revistas de maior reconhecimento internacional aceitam somente a submissão de artigos nesse formato, o que torna tal conhecimento necessário.

### Objetivos

Fomentar o uso do LaTeX por alunos da graduação a fim de padronizar os trabalhos acadêmicos no curso de Engenharia Elétrica da UFES. Introduzir os conceitos básicos da programação em LaTeX, softwares para programação, inclusão de figuras, construção de tabelas, formulação de equações, bibliografia e escrita em ABNT.

### Como a atividade será realizada?

Aperfeiçoamento do material existente e execução do minicurso. Pesquisa de opinião com os alunos e em seguida novo aperfeiçoamento do material existente.

## 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 que os alunos que assistirem ao minicurso sejam capazes de redigir documentos em LaTeX a fim de escrever relatórios, artigos ou até mesmo livros.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos que ministrarem o minicurso adquiram experiência na prática do ensino e maior desenvoltura ao falar em público, o que os tornará melhores instrutores. Além disso, espera-se que os petianos envolvidos também se capacitem no uso desta ferramenta.

## Atividade - Minicurso – Controladores Lógico Programáveis: Básico.

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/11/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

Devido ao crescente interesse da indústria na aplicação e no uso de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) em seus processos e à existência de bancadas didáticas com CLPs no Laboratório de Acionamentos (LACI) do DEL/UFES, o grupo se propôs a desenvolver e ministrar um minicurso nessa área para os alunos da graduação, contribuindo assim para com sua melhor formação profissional. Durante o minicurso, os alunos irão adquirir conhecimento sobre as bancadas didáticas, o CLP e a programação Ladder (utilizada pelos CLPs). O conteúdo abordado possibilitará ao aluno, em disciplinas da graduação no futuro, usar a bancada para controle de processos mais elaborados, tal como acionamentos, automação, manutenção e detecção de falhas.

### Objetivos

Ministrar os cursos de forma a contribuir com uma melhor formação dos alunos da graduação, otimizar a utilização dos laboratórios da Engenharia Elétrica e levar aos alunos problemas reais que são encontrados na indústria contribuindo ativamente para a melhoria da graduação.

### Como a atividade será realizada?

Melhorias na estrutura (carga-horária, tamanho das turmas, etc) do minicurso e do material utilizado nas aulas. Execução do minicurso. Avaliação do minicurso. Elaboração de relatório final de atividades e documentação.

## 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 que os alunos do curso de Engenharia Elétrica adquiram um contato e um conhecimento maior sobre CLPs e sobre seu uso em processos industriais. Além disso, espera-se que a atividade permita aos alunos uma visão prática maior e mais eficiente da aplicação de conceitos estudados nas áreas de controle e automação de processos através dos exemplos e exercícios desenvolvidos no minicurso.



**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos que ministrarem o minicurso adquiram experiência na prática do ensino e maior desenvoltura ao falar em público, o que os tornará melhores instrutores.

## Atividade - Palestras para o Ensino Médio.

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	16/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

Visto a necessidade de divulgação tanto do curso de Engenharia Elétrica quanto da UFES para os alunos do ensino médio das escolas do estado, este projeto visa confeccionar palestras que desmistifiquem a visão da comunidade externa à universidade.

### Objetivos

Incentivar o ingresso dos alunos na UFES e/ou no curso de Engenharia Elétrica, visto que existem barreiras dificultando esse processo.

### Como a atividade será realizada?

As palestras serão realizadas focando primeiramente as escolas de ensino público do estado do Espírito Santo. Existirão duas vertentes abordadas nessas palestras: uma abordando aspectos da UFES (Universidade Federal do Espírito Santo), abordando seus benefícios, qualidade de ensino, acessibilidade da instituição e informações gerais, a outra, levará aos alunos informações da Engenharia Elétrica com objetivo de desmistificar o curso, apresentando projetos, trabalhos, experiências vividas e o mercado de trabalho.

## 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 que exista uma proximidade maior entre a UFES, a Engenharia Elétrica e alunos das redes estaduais de ensino do Estado do Espírito Santo. Deseja-se que o acesso a Universidade se torne um caminho natural para nossos alunos e, com isso a melhoria da Educação, do Curso e da Sociedade.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Essa atividade vai trazer aos petianos maior poder de organização, argumentação, expressão, comunicação além de se relacionar com problemas enfrentados pela educação pública.

## Atividade - Grupo de estudos da plataforma Raspberry.

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/11/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

Com a grande demanda por engenheiros que dominem a linguagem de programação Python, e com a crescente utilização da plataforma Raspberry, motivamo-nos a nos atualizar e adquirir conhecimentos acerca dessas ferramentas.

## Objetivos

Ao longo do ano, pretendemos dominar a linguagem Python, aprender os básicos do Raspberry e, a partir disso, desenvolver projetos utilizando essas ferramentas. Futuramente, usaremos os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de projetos de iniciação científica ou em melhorias no ambiente do PET Elétrica.

## Como a atividade será realizada?

Inicialmente realizada a leitura de livros que proporcionam conhecimentos básicos da linguagem Python e livros que proporcionam o primeiro contato dos petianos com a plataforma. Esses livros contêm pequenos projetos que serão feitos para agilizar e dinamizar o aprendizado da plataforma. Posteriormente, quando o conhecimento básico for concluído iremos avançar para livros que contêm aplicações de sensores e motores na plataforma, o que proporciona um conhecimento intermediário/avançado e montar projetos a partir desse conhecimento.

## 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 que, os alunos adquirindo o conhecimento do uso da plataforma Raspberry sejam capazes, no futuro, repassar esse conhecimento para os alunos da graduação. Tal conhecimento é engrandecedor para os alunos da graduação, já que é uma plataforma nova e que vem ganhando espaço entre os engenheiros.

### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os alunos que participam do projeto adquiram conhecimento sobre a plataforma e adquiram habilidades no manuseio da mesma, o que é engrandecedor, para que possam repassar esse conhecimento para os outros petianos, e, no futuro, sejam capazes também de passar esse conhecimento para a graduação. Além disso, o conhecimento adquirido poderá fomentar a realização de projetos maiores no próximo ano com a plataforma raspberry.

## Atividade - Palestras para a graduação

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	16/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### **Descrição**

Organização de palestras durante o ano de 2016, com profissionais da área da Engenharia Elétrica, professores da própria universidade, alunos egressos e também outras pessoas que venham a compartilhar conhecimentos consonantes com os objetivos do PET.

### **Objetivos**

A ideia é trazer aos alunos vivências que eles nem sempre têm dentro do curso, complementando-o. Além também de motivá-los e fazê-los refletir sobre questões fora da vida universitária.

### **Como a atividade será realizada?**

Levantamento de nomes e temas de interesse. Contato com as pessoas de interesse. Pesquisa de datas de melhor recepção para os alunos. Execução e avaliação da atividade.

## 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 motivar e inspirar alunos da graduação que estejam desanimados com o curso e/ou indecisos sobre qual ênfase escolher ao final do curso, ajudando a diminuir o atual quadro de evasão. Além de abrir-lhes o pensamento a questões que não fazem parte de seu cotidiano acadêmico.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Organização de palestras, contato com profissionais do Mercado, aproximação com os professores e projetos realizados pela graduação, reflexão sobre temas de importância na formação de engenheiros.

## Atividade - Grupo de estudos sobre utilização de biomassa para geração de energia elétrica.

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/02/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	23/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

O projeto visa formar um grupo estudo sobre a utilização dos resíduos sólidos (lixo) das cantinas e restaurantes presentes na UFES para geração de energia elétrica. O uso de resíduos sólidos para geração de energia elétrica, além de contribuir com a questão energética (redução de custos com a compra de energia da concessionária), também tem um grande impacto ambiental, pois dá uma destinação mais nobre à grande quantidade de alimentos descartados no campus Goiabeiras, os quais seriam simplesmente depositados em um aterro sanitário. Essa atividade será acompanhada por dois professores do Departamento de Engenharia Elétrica (Profa. Jussara Farias Fardin e Prof. Paulo J. M. Menegáz), os quais já desenvolvem pesquisa nessa área.

### Objetivos

Fazer o levantamento de como ocorre o descarte do lixo nos restaurantes e cantinas da UFES, qual o volume produzido diariamente e qual a composição desses resíduos. Fazer o levantamento do potencial de geração de energia elétrica a partir desses resíduos. Estudar os métodos de geração de energia elétrica a partir desse tipo de resíduo.

### Como a atividade será realizada?

Primeiramente será feita uma pesquisa em cada cantina e restaurante da Universidade, a fim de entender como é feito o descarte do lixo, qual é o volume diário produzido e qual é sua composição. Em seguida, será analisada a viabilidade e o potencial de geração de energia elétrica com o lixo produzido. Futuramente, será elaborado o projeto de uma pequena usina de geração de energia elétrica a partir desses resíduos.

## 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 que esse projeto contribua com a redução dos custos com o fornecimento de energia elétrica da universidade, através da inclusão de uma fonte de geração de energia renovável e

sustentável na matriz energética da UFES, bem como com a diminuição dos impactos ambientais dos resíduos sólidos descartados pelos estudantes. Assim sendo, o desenvolvimento dessa atividade vem colaborar com a melhoria da imagem da instituição perante a sociedade, bem como com a própria sociedade e o meio ambiente.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Com essa atividade, espera-se desenvolver nos petianos o conhecimento e habilidades relativas ao levantamento de potencial de geração energia a partir de biomassa e à elaboração e projeto de uma usina de geração desse tipo. Além disso, espera-se desenvolver nos alunos envolvidos o espírito crítico sócio-ambiental, ao se discutir soluções e usos mais nobres para um dos grandes problemas da atual sociedade urbana, que é a destinação dos resíduos sólidos.

## Atividade Parcialmente Desenvolvida

---

**Relate/avalie todos os aspectos que considerar pertinente e/ou complementar ao que foi apresentado no planejamento.**

O questionário de Avaliação do Curso de Engenharia Elétrica foi preenchido somente no primeiro semestre letivo desse ano. Porém, a quantidade de alunos que preencheu o questionário não foi suficiente para obter dados estatisticamente significativos e confiáveis. Diante disso, essa atividade está passando uma reformulação, inclusive do questionário e do meio de realizar a enquete. Portanto, não houve rodada de avaliação no segundo semestre do ano de 2016. O minicurso de MATLAB não foi ofertado nenhuma durante o ano, pois seu planejamento e preparação de material didático demandaram mais tempo do que esperado para serem concluídos. A expectativa é de que esse minicurso seja oferecido já no início do primeiro semestre letivo de 2017. O Painel Elétrico, por sua vez, contou apenas com sua versão eletrônica (blog) durante o ano de 2016, uma vez que encontramos dificuldades operacionais junto à Superintendência de Cultura e Comunicação da Ufes (SUPECC) para realizar a gravação dos programas semanais de rádio. Essa dificuldade ainda persiste, apesar de inúmeras tentativas de conversa com a SUPECC sendo que, ao realizar a avaliação da atividade, para o ano de 2017, o grupo pensa em utilizar outros meios de divulgação do conteúdo gerado no Painel Elétrico que não sejam a Rádio Universitária.

### Desenvolvida parcialmente

## Atividade - Avaliação do Curso de Engenharia Elétrica

---

**Data Início da atividade**

01/03/2016

**Data Fim da atividade**

20/12/2016

### Descrição

Desde 2014, o grupo realiza a avaliação do curso de Engenharia Elétrica através do preenchimento de dois questionários pelos alunos da graduação: um para alunos iniciantes e outro para os demais alunos. Estes questionários visam obter uma visão de como o aluno enxerga o curso, seus pontos positivos e negativos e como essa visão vai evoluindo ao longo do mesmo. Foi desenvolvida uma metodologia de tratamento das informações, na qual são geradas notas em alguns quesitos como: colegiado, departamento, professores, infraestrutura, etc. Em 2016, pretende-se continuar esta atividade, realizando novas rodadas de questionários, encaminhando os resultados ao Colegiado do Curso, além de divulga-lo entre os alunos, a fim de manter a transparência do processo, bem como sua credibilidade.

### Objetivos

Realizar uma nova avaliação do curso entre os alunos da graduação, visando a coleta de informações para identificar pontos fortes e fracos do curso, bem como progressos e regressos alcançados ao comparar os resultados de 2016 com os de anos anteriores. Encaminhar os resultados da pesquisa ao Colegiado do Curso para que o ajude a implementar políticas e ações que ampliem as experiências de sucesso e corrijam os problemas identificados.

### Como a atividade será realizada?

A realização da avaliação do curso será realizada através do preenchimento de questionário destinado aos alunos de graduação. Os questionários apresentam questões referentes a vários itens, como: o colegiado, os professores, o departamento e a infraestrutura oferecida pelo curso. Os dados coletados pelos questionários serão tratados e analisados utilizando metodologia desenvolvida em 2014 pelo grupo PET. Os resultados obtidos serão divulgados para os alunos e encaminhados ao Colegiado de Curso para orientar suas ações de melhoria do curso.

## 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.**

Obter informações e dados tratados suficientes para a avaliação crítica e fiel do curso de Engenharia Elétrica, de modo que possam proporcionar tomadas de ações de melhoria para a formação profissional do estudante. A partir da análise dos resultados, espera-se a publicação de artigos científicos que versem sobre o ensino de engenharia, como é o caso do COBENGE, ENAPET, Sudeste PET, etc.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos envolvidos desenvolvam suas habilidades na avaliação e no tratamento de dados obtidos por meio de questionários. Além disso, também se espera que desenvolvam seu pensamento crítico, fomentando reflexões sobre ações de melhoria para o curso a partir dos dados obtidos. Por fim, a atividade proporcionará aos petianos uma maior integração com os alunos da graduação, bem como uma maior visibilidade dos trabalhos desenvolvidos pelo PET.

## Atividade - Painel Elétrico

<b>Data Início da atividade</b>	01/01/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	31/12/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

### Descrição

O Painel Elétrico é um projeto que envolve a produção de uma página virtual em forma de Blog e um programa de rádio, onde serão tratados assuntos relacionados à engenharia elétrica, à sua presença e seu impacto na vida diária da sociedade. O programa de rádio será realizado em parceria com a Superintendência de Cultura e Comunicação da UFES (SUPECC), tendo duração de quinze minutos e periodicidade semanal, através da Rádio Universitária FM da UFES. O desenvolvimento dos conteúdos, tanto para o blog (site) quanto para a rádio, bem como a gravação dos programas da rádio, são feitos pelos alunos do PET Engenharia Elétrica.

### Objetivos

O objetivo principal do projeto é levar informações sobre a energia elétrica e tecnologia à população. Com linguagem acessível e temas voltados para as demandas do cotidiano popular, o programa visa aproximar a população em geral da área científica, desmitificando a engenharia elétrica para aqueles que convivem pouco ou não conhecem os temas abordados pelo curso.

### Como a atividade será realizada?

Cada participante do projeto é responsável por realizar, mensalmente, a pesquisa de conteúdo para sua matéria e a elaboração do texto a ser publicado no site. Com isso, a equipe é dividida em duplas; estas reestruturam os textos e os transformam em um programa de rádio, realizando também a gravação do mesmo. A edição dos programas gravados é feita pela equipe da Superintendência de Cultura e Comunicação da UFES.

## 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 estreitar as relações entre a comunidade externa e a comunidade acadêmica, desmistificando os assuntos relacionados ao desenvolvimento tecnológico na área de engenharia elétrica.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Os alunos desenvolvem visão crítica e social sobre os assuntos técnicos abordados, além da habilidade de fala em público e de síntese textual.

## Atividade - Minicurso - MATLAB

---

**Data Início da atividade**

01/03/2016

**Data Fim da atividade**

30/11/2016

### Descrição

Observando a demanda e o interesse dos alunos da graduação pelo software MATLAB, o qual pode ser utilizado como ferramenta computacional em diversas disciplinas do curso, o grupo PET decidiu estudar e elaborar um minicurso sobre essa plataforma em seus aspectos mais importantes.

### Objetivos

O objetivo deste projeto consiste em aprimorar e fornecer novas fontes de conhecimento acerca da ferramenta computacional MATLAB, bastante utilizada nas disciplinas e projetos, aos alunos da graduação. Além disso, pretende-se agregar o conhecimento adquirido com o minicurso aos alunos integrantes do PET Engenharia Elétrica.

### Como a atividade será realizada?

Estudo do conteúdo sobre MATLAB. Preparação do material que será utilizado para ministrar o curso. Oferta do minicurso para os alunos. Avaliação do minicurso. Proposta de melhorias e elaboração do relatório final.

## 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 uma melhor capacitação profissional dos alunos após o minicurso. Além disso, um aperfeiçoamento do conhecimento dos alunos na resolução de problemas e na realização de trabalhos na área de Engenharia, utilizando essa ferramenta.

**Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Para os petianos que ministrarem o minicurso, espera-se que adquiram conhecimento e experiência em ensino, tornando-os competentes instrutores e pesquisadores.

## Atividade Não Desenvolvida

---

**Relate/avalie todos os aspectos que considerar pertinente e/ou complementar ao que foi apresentado no planejamento.**

O minicurso de Equipamentos de Laboratório, embora totalmente estruturado e com seu material didático todo preparado, não foi ofertado nenhuma vez durante o ano de 2016 por desinteresse dos grupos de alunos consultados. Quando do planejamento das atividades de 2016, haviam alguns grupos interessados nesse minicurso, porém, quando o PET Engenharia Elétrica os procurou para confirmar a data de realização do minicurso, os mesmos responderam de forma negativa, alegando que não havia mais interesse no minicurso.

### Não desenvolvida

#### Atividade - Minicurso - Equipamentos de Laboratório

---

<b>Data Início da atividade</b>	01/03/2016	<b>Data Fim da atividade</b>	30/11/2016
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

##### **Descrição**

Devido à grande procura por parte dos alunos e a necessidade vista por alguns professores do Centro Tecnológico da UFES durante suas aulas, o grupo PET Engenharia Elétrica decidiu oferecer este minicurso, com o intuito de fornecer aos alunos do CT conhecimento prático de segurança e uso de equipamentos eletroeletrônicos nos laboratórios do DEL/UFES.

##### **Objetivos**

Mostrar aos alunos como manusear os equipamentos para que se consiga utilizar suas funções mais interessantes, de forma a contribuir com a formação prática dos estudantes. Além disso, pretende-se agregar o conhecimento adquirido com o minicurso aos alunos integrantes do PET Engenharia Elétrica.

##### **Como a atividade será realizada?**

Estudo dos equipamentos. Confecção do material que será utilizado para ministrar o curso. Oferta do minicurso para os alunos. Avaliação do minicurso. Aperfeiçoamento do material e elaboração do relatório final.

#### 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 que, após a realização do minicurso, os alunos da graduação sejam verdadeiramente capazes de utilizar as funcionalidades mais importantes dos equipamentos disponíveis nos laboratórios do DEL/UFES.

##### **Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.**

Espera-se que os petianos que ministrarem o minicurso adquiram conhecimento e experiência na prática do ensino e maior desenvoltura ao falar em público, o que os tornará melhores instrutores. Além disso, espera-se que os petianos envolvidos também se capacitem no uso dos equipamentos.



# Considerações Finais

---

## Descrição

As atividades desenvolvidas em 2016 proporcionaram o crescimento dos alunos bolsistas tanto no campo da formação profissional, quanto no da formação humana, destacando-se os seguintes pontos: relacionamento interpessoal; capacidade de argumentação e oratória; experiência didático-pedagógica ao ministrar cursos e palestras para outros alunos e ampliação do conhecimento técnico-científico ao desenvolver pesquisas. Durante o ano de 2016, contamos com a participação de: duas alunas no SudestePET 2016, que aconteceu no mês de março, na USP São Carlos (SP); seis alunos no XXI ENAPET, que aconteceu em agosto na Universidade Federal do Acre (AC); e quatro alunas no XLIV COBENGE, que aconteceu no mês de setembro, na cidade de Natal (RN). Essa participação expressiva em eventos é incentivada cada vez mais dentro do grupo, pois propicia momentos importantes de troca de experiências, de aprendizado e divulgação do conhecimento produzido nas atividades desenvolvidas pelo grupo, tanto na área de ensino, de pesquisa, quanto de extensão. Além disso, é claro, a participação nestes eventos nacionais propicia uma maior visibilidade do grupo PET Engenharia Elétrica, bem como do grupo PET UFES, representando também uma oportunidade ímpar para aumentar a rede de relacionamentos com pessoas de outras regiões e de outros grupos PET, incrementando ainda mais o crescimento dos alunos nos campos social e de relacionamento interpessoal. O grupo contou também com a publicação de dois trabalhos no XLIV COBENGE, ambos frutos da parceria feita com duas professoras do Departamento de Engenharia Elétrica na atividade “Impacto do Intercâmbio Acadêmico na Graduação”. Além de tudo o que foi dito antes nesse relatório, cabe ressaltar também que a convivência harmoniosa do grupo proporcionou um ambiente descontraído e ideal para a discussão de temas relacionados a diversas temáticas sociais, políticas e econômicas da nossa atualidade, o que contribuiu em muito para que o aluno desenvolvesse um maior senso crítico e uma cidadania mais consciente e ativa dentro da sociedade interna (universidade) e externa na qual ele está inserido.