

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO GRUPO PET ENGENHARIAS NO INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA CAMPUS VITÓRIA DA CONQUISTA

Marília Aguiar Rodrigues – marilia.aguiar95@gmail.com

IFBA - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia
Av. Sérgio Vieira de Mello, nº 3150, bairro Zabelê.
CEP 45030-220– Vitória da Conquista – BA

Amanda Coqueiro Silva - amanda_yeshua@hotmail.com

IFBA - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia
Av. Sérgio Vieira de Mello, nº 3150, bairro Zabelê.
CEP 45030-220– Vitória da Conquista – BA

Camila Nunes Dantas - camyla.lr@gmail.com

IFBA - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia
Av. Sérgio Vieira de Mello, nº 3150, bairro Zabelê.
CEP 45030-220– Vitória da Conquista – BA

Lara de Oliveira Carvalho - deoliveiracarvalho.lara@gmail.com

IFBA - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia
Av. Sérgio Vieira de Mello, nº 3150, bairro Zabelê.
CEP 45030-220– Vitória da Conquista – BA

Ricardo da Silva Reis – ricardo.silva@ufob.edu.br

Universidade Federal do Oeste da Bahia
Av. Dr. Manoel Novaes, 1028.
CEP 47600-000 - Bom Jesus da Lapa - BA

Resumo: Este artigo apresenta as atividades desenvolvidas pelo Programa de Educação Tutorial (PET)- Engenharias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Campus de Vitória da Conquista nas esferas de Ensino, Pesquisa e Extensão, que são os três pilares fundamentais do Instituto e base para a atuação do PET-Engenharias. O principal objetivo deste trabalho é divulgar as atividades, cursos e projetos desenvolvidos pelo grupo PET a partir do ano do seu início em 2013, e analisar os efeitos positivos que o programa trouxe para a instituição, para os alunos bolsistas dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica, professores e toda a comunidade acadêmica, bem como benefícios para

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



a comunidade externa. Além disso, o artigo apresenta a atual estrutura do grupo, que está dividido em comissões. Na esfera do ensino houve a criação de intervenções pedagógicas, como curso de pré-cálculo e monitoria, para auxiliar o aluno iniciante no curso. Na extensão foram realizados inúmeros cursos para melhor capacitação dos alunos. Na pesquisa foi desenvolvido um projeto de um aquecedor solar para fins residenciais, que proporcionou uma ponte entre a engenharia elétrica e ambiental. Este artigo também visa mostrar como PET forma cidadãos que aprendem a trabalhar em equipe, a irradiar para os demais colegas o espírito de liderança e o compromisso com a geração de conhecimento para a solução dos mais diversos problemas. É o único programa institucional voltado para graduação que trabalha no formato de grupo interdisciplinar, ancorado em alunos e professores.

Palavras-chave: PET, Engenharia, Educação, Ensino, Pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

O denominado Programa de Educação Tutorial – PET, criado em 1979 com o objetivo de fortalecer o ensino superior brasileiro, sendo conduzido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, teve sua gestão, no final de 1999, assumida, pela então, Secretaria de Superior do Ministério da Educação – SESu/MEC. O PET concentra as suas atividades no princípio da interdisciplinaridade aliado com a tríade pesquisa, ensino e extensão, buscando proporcionar ao aluno petiano e aos demais integrantes da comunidade acadêmica uma forma generalista que inclua além, dos necessários, conhecimentos e técnicas da área de estudo, aspectos como trabalho em equipe, respeito aos direitos humanos e o desenvolvimento da cidadania.

Segundo PET (2006), O programa é formado por 12 alunos bolsistas juntamente com 6 alunos voluntários, e todos são denominados de petianos, tutorados por um professor nomeado de tutor. Com o intuito de alcançar os objetivos estabelecidos pelo Programa, o grupo desenvolve ações voltados para o tripé: Ensino, Pesquisa e Extensão. Os grupos são subordinados, nas IES, às pró-reitorias de graduação ou de extensão, que devem criar um Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação (CLAA), responsável por gerenciar o programa na instituição. Para a permanência no programa, os envolvidos devem seguir as regras que estão dispostas na legislação relacionada ao PET, bem como, no Manual de orientações básicas que foi elaborada para este objetivo.

Ainda de acordo com PET (2006), O Programa possui ferramentas de autoavaliação que permite a quem nele atua conhecer seus pontos fortes e fracos. além disso, permite que os petianos consigam desenvolver-se pessoalmente e profissionalmente, uma vez que há inúmeras atividades a serem desenvolvidas na qual o petiano se envolve adquirindo uma certa afinidade ou habilidade, e conseqüentemente possui a oportunidade de repassar todo o

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



conhecimento adquirido para outros indivíduos por meio de cursos, palestras, rodas de conversas, e demais opções que faz com este melhore cada vez mais a sua oratória.

O Grupo PET Engenharias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia foi aprovado no edital nº 11 de 19/07/2012 do MEC/SESu, lote III (grupos vinculados a cursos de engenharia e que tenham como foco a promoção e a produção da inovação tecnológica, sem prejuízo dos demais objetivos do PET. O PET Engenharias iniciou suas atividades no efetivamente em junho de 2013, envolvendo alunos do curso de Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica. Na atual configuração, o programa conta com 12 bolsistas, sendo 6 de Engenharia Ambiental e 6 de Engenharia Elétrica e 4 voluntários, dividido igualmente entre os dois cursos, sob a coordenação de 1 tutor, responsável por direcionar e organizar as atividades do grupo.

O presente artigo tem por objetivo descrever as atividades, cursos e projetos desenvolvidos pelo grupo PET Engenharias no IFBA, a partir do ano de 2013, bem como os efeitos positivos que o programa trouxe para a instituição, para os alunos bolsistas do curso de Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica na aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, professores e toda a comunidade acadêmica.

2 DESENVOLVIMENTO

O Programa de Educação Tutorial tem como política o desenvolvimento de atividades que envolvam o tripé ensino, pesquisa e extensão. Internamente o PET Engenharias é organizado em comissões, para que se possa obter uma melhor logística para alcançar os resultados. As comissões existente atualmente são: ensino, experiência, financeiro, gestão de pessoas, marketing, patrimônio, além da existência de grupos de pesquisas. A seguir estão ordenadas por estas áreas os principais e mais significativos exercícios realizados pelo grupo PET Engenharias IFBA desde a sua implantação no Instituto Federal da Bahia Campus Vitória da Conquista.

2.1 Descrição das Comissões

2.1.1 Comissão de Marketing

Essa comissão é composta por 5 membros e a atribuições são voltadas para a parte visual do PET Engenharias. Os membros são responsáveis por criar todo o material de divulgação das atividades, bem como criar o material de divulgação de todos os cursos e eventos promovidos, além de realizar postagens com datas comemorativas e aniversários dos membros, nas redes sociais e também no site do grupo.

Outra função da comissão é elaborar os certificados de todas as atividades.

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



2.1.2 Comissão Financeira

Essa comissão é composta por 2 membros e a atribuições são voltadas para a divisão do recurso financeiro recebido todo ano e por outros recursos que possa vir a entrar para o PET. Além disso, fica sob responsabilidade desta comissão buscar possíveis materiais/ e atividades para que possa ser investido esse recurso.

Outra atribuição, é voltada para a procura por investimentos/patrocínios por parte da direção geral do IFBA ou de outras instituições, empresas, estabelecimento para promoção de eventos ou projeto que venham a ser realizado pelos petianos.

2.1.3 Comissão de Experiência

Essa comissão é composta por 8 membros e a atribuições são voltadas para organizações de atividades para o PET Engenharias, ou seja, minicursos, palestras, mesas redondas, visitas técnicas para os petianos e comunidade externa de modo geral. É de responsabilidade dessa comissão entrar em contato com profissionais capacitados para serem ministrantes, como também trazer essas atividades com frequência ao longo do ano.

2.1.4 Comissão de Gestão de Pessoas

Essa comissão é composta por 4 membros e a atribuições são voltadas para realização de atividades para proporcionar uma maior integração e motivação do grupo, e também com o intuito de manter o bom relacionamento dos membros do PET, através de dinâmica de grupo. Além disso, são responsáveis por promover autoavaliações semestralmente.

2.1.5 Comissão de Patrimônio

Essa comissão é composta por 4 membros e a atribuições são voltadas para a organização da sala do grupo, promovendo um ambiente organizado e propício para promoção das atividades. São responsáveis pela aquisição de materiais de escritório, necessários para utilização dos petianos, bem como, organização do mural da sala.

2.1.6 Comissão de Ensino

Essa comissão é composta por 2 membros que são responsáveis por acompanhar as atividades de ensino promovidas por todos os petianos, bem como auxiliá-los caso haja necessidade.

2.2 Atividades de Ensino

2.2.1. Curso de Pré-Cálculo

Diante dos altos índices de evasão e retenção nos primeiros semestre dos cursos de engenharia em geral, principalmente nas disciplinas de cálculo e física, o grupo PET

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



Engenharias IFBA promove para os alunos da disciplina de cálculo I o curso de pré-cálculo. Este curso presencial e de curta duração foi nomeado de Matemática Elementar ao Cálculo I (MATECA), e é ministrada por alguns petianos e demais alunos que demonstram interesse em fazer parte do curso. Este tem como objetivo realizar uma revisão geral dos conteúdos de matemática que mais são necessárias para um bom desenvolvimento e entendimento da matéria, assim como das demais disciplinas que envolvem cálculos.

O MATECA iniciou-se desde 2015 e atua até hoje no IFBA campus Vitória da Conquista no auxílio de estudantes dos cursos de Engenharia Ambiental, Elétrica, Civil, e também para outros cursos e comunidade externa que queiram participar. Deste modo, percebe-se que este programa pode ser considerado um projeto de extensão, uma vez que atende até as necessidades de indivíduos que não estão ingressados em algum curso de ensino superior da instituição supracitada.

Observamos após a primeira aplicação completa do curso uma acentuada diminuição nos índices de reprovação e desistência da disciplina. O curso de pré-cálculo mostra ao aluno a importância da dedicação ao estudo, impondo o ritmo de conteúdos e fazendo com que os resultados encontrados se tornem satisfatórios.

2.2.2. Monitorias

Esta atividade na área do ensino tem como objetivo auxiliar principalmente os estudantes das disciplinas Cálculo I, Álgebra Vetorial, Geometria Analítica e Física I, integrantes da grade do primeiro semestre dos cursos de engenharia do Instituto Federal da Bahia, sendo estas as que possuem maiores índices de reprovação no início da formação.

Além de dar apoio ao estudante iniciante na matéria, a monitoria prepara o próprio aluno petiano, capacitando-o ao preparar as aulas e iniciando-o na área da docência acadêmica. O diferencial deste projeto encontra-se na abordagem com práticas pedagógicas mais inovadoras que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem, por meio de acompanhamento da presença dos alunos e relação com o resultado obtido na disciplina por este mesmo discente. Para realização dessa atividade o grupo seleciona todo o semestre petianos interessados em ministrar a atividade sendo o monitor da disciplina escolhida, este monitor escolhe um horário juntamente com horários disponíveis da turma para atender presencialmente aos discentes com dúvidas.

Esta atividade iniciada em 2013, juntamente com o surgimento do PET na instituição foi de grande aceitação, visto que não havia políticas institucionais de amparo ao aluno com dificuldades em tais disciplinas. Com isso, as atividades de monitoria juntamente com o curso pré-cálculo são um dos principais feitos do grupo e que trouxe um grande e positivo impacto na universidade, diminuindo significativamente os índices de evasão e retenção nas matérias do ciclo básico dos cursos superiores na instituição.

Além disso, todo semestre os petianos mostram-se disponíveis para ministrar monitorias que são solicitadas por professores e alunos de diferentes cursos. Ainda, as disciplinas são as

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



mais variadas ao fazer uma análise desde quando as monitorias iniciaram-se até os dias atuais. Deste modo, percebe-se a importância desta atividade no PET, já que oferece suporte aos estudantes, e assim torna-se cada vez mais fácil alcançar a aprovação nas disciplinas com dificuldade considerada.

2.2.3. PET Calourosa

O Pet Calourosa tem como objetivo promover uma integração dos calouros aos cursos do IFBA, apresentando o curso, e explicando melhor sobre o programa PET Engenharias no instituto. Nesse mesmo evento é oferecido aos calouros um minicurso de “Como Formatar Artigos Científicos usando o Microsoft Word”, para que os mesmos possam se familiarizar com as normas dos trabalhos acadêmicos, auxiliando-os nos trabalhos que serão desenvolvidos no decorrer do curso.

O projeto foi de grande aceitação e conta com um grande número de participantes, sendo ministrado por integrantes do grupo PET Engenharias, fazendo com que os mesmos desenvolvam as habilidades de ensino, contribuindo assim para sua formação.

2.3 Atividade de Pesquisa

O grupo PET Engenharias atualmente possui uma comissão de pesquisa na qual é dividida em dois grupos: Pesquisa voltada para a área de Engenharia Ambiental, e também Pesquisa voltada para a área de Engenharia Elétrica. Esses grupos se reúnem com o objetivo de desenvolverem ideias com temáticas relacionadas aos seus interesses em comum, através de artigos científicos, pesquisas aplicadas, e estudos específicos a serem publicados em anais de congressos, bem como em revistas. Ademais, algumas vezes os petianos buscam envolver os dois grupos para assim realizarem pesquisas de modo interdisciplinar, o que define totalmente quem é o PET Engenharias do IFBA campus Vitória da Conquista. A seguir será apresentada uma das atividades de pesquisa que foi desenvolvida pelo programa.

2.3.1 Projeto de sobre Sistema de Aquecimento de Água para Fins Residenciais

Este projeto de pesquisa foi aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo edital FAPESB N° 028/2013 com um valor de R\$ 19980,00. O trabalho foi concluído pelo grupo PET Engenharias, sendo organizado em duas etapas principais: a primeira etapa visa avaliar o desempenho de três sistemas de aquecimento de água solar residencial (SAS), avaliando a eficiência dos coletores solares e realizando a aquisição de dados das variáveis climáticas em estudo. Esta primeira já foi executada e foi finalizada em agosto de 2015.

A segunda etapa do projeto consiste na divulgação da tecnologia por meio de minicursos e manual de instalação de equipamentos, na comunidade rural de Itapirema, Bahia. Para a realização do projeto todos os alunos do PET contribuíram diretamente, desde a revisão da literatura sobre o tema, quanto na instalação do sistema de convencional, bem como no

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



desenvolvimento de coletores de baixo custo. Os petianos estão desenvolvendo em um sistema de aquisição de dados da variável temperatura, radiação solar, entre outras.

A justificativa se dá pelo fato de o Brasil apresentar ótimos índices de radiação solar, principalmente no Nordeste, que possui valores típicos entre 1752 a 2190 KWh/m²/ano. Países como a França, por exemplo, recebe radiação entre 1000 e 1500 KWh, e o deserto do Saara, em torno de 2600 KWh/m²(ALDABÓ,2002). O custo de um banho com chuveiro elétrico é de R\$ 0,89/litro de água enquanto que com o aquecedor solar é de 0,0035/litro. Todavia, segundo a ANEEL (2008), um dos principais entraves à difusão da tecnologia de aquecimento solar de água é o custo de aquisição dos equipamentos, porém, com a economia obtida a cada litro, estima-se que um retorno em aproximadamente 24 meses.

2.4 Extensão

2.4.1. Curso de Matlab

Grande parte de engenheiros e cientistas em todo o mundo usam MatLAB para analisar e projetar os sistemas e produtos, como dispositivos de vigilância e saúde, redes de energia inteligentes e redes celulares. É usado para o aprendizado através do processamento de sinais, processamento de imagem, visão computacional, comunicações, finanças computacionais, design de controle dentre diversos outros usos.

Visto isso, a aplicação deste software no curso de engenharia é quase que obrigatório. É ofertado a toda comunidade acadêmica do instituto, anualmente, um curso para uso do programa, este ministrado por alunos da instituição ou pelos próprios petianos que dominam a ferramenta, além disso, no final do curso este ganha uma abordagem para a área de graduação do discente, possibilitando que este aplique diretamente os conhecimentos adquiridos ao longo do curso na sua respectiva área.

2.4.2. Curso de AutoCAD

O AutoCAD é atualmente uma das mais importantes ferramentas da engenharia. É utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões e também para criação de modelos tridimensionais. É cada vez maior o número de profissionais no ramo da engenharia que utilizam o software como ferramenta de trabalho, tornando o discente que o domina um diferenciado no mercado

Com isso, foi ofertado pelo PET Engenharias IFBA um curso com carga horária de 12 horas, que ofereceu aos alunos de toda a comunidade acadêmica uma noção básica do uso do programa, pois sua importância é evidente para o desenvolvimento da teoria absorvida durante as matérias do curso principalmente em disciplinas específicas.

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



2.4.3. Curso de Excel

Juntamente com os demais softwares necessários para a engenharia e desenvolvimento no mercado de trabalho, foi promovido um curso de utilização das ferramentas do programa Microsoft Excel, com carga horária de 8 horas e aberto a toda a comunidade discente do Instituto Federal da Bahia.

O curso foi de grande importância, promovendo o conhecimento dos alunos em ferramentas do programa que podem facilitar a organização de dados. Atrelado a isso, o curso que foi ministrado por um integrante do grupo PET Engenharias, possibilita a formação de novos futuros facilitadores deste mesmo curso, fazendo com que a atividade se desenvolva cada vez mais na expansão do conhecimento.

2.4.4. Curso de Licenciamento Ambiental na Prática

Foi promovido o curso sobre licenciamento ambiental na prática, com carga horária de 6 horas, voltado para o estudantes de Engenharia Ambiental que já houvesse cursado as disciplinas de Análise e Avaliação de Impactos Ambientais e Gestão e Planejamento Ambiental. O curso foi dividido em duas etapas, a primeira teve uma abordagem teórica, em que foi apresentado as legislações nacionais relacionadas, e logo depois foi especificando-se para o licenciamento na esfera municipal. A segunda, foi para os participantes do curso analisarem as documentações necessárias para dois tipos de empreendimento que precisa do documento.

O curso foi relevante para os participantes, uma vez que a abordagem a respeito de licenciamento na sala de aula não é tão prática. Com isso, o curso oportunizou essa vivência com os documentos necessários para a elaboração do documento, capacitando-o para o mercado de trabalho.

2.4.5 Produção integrada de hortaliças pela técnica de Hidroponia como mecanismo de transformação socioambiental

O Projeto teve como objetivo realizar a produção de verduras, hortaliças e frutas, pela técnica de Hidroponia, envolvendo os jovens e adolescentes da Pastoral do Menor de Vitória da Conquista. Ademais, o projeto visou despertar a consciência ambiental dos jovens e o valor da ciência e tecnologia como mecanismo de transformação socioambiental. Vale ressaltar que os jovens aprenderam como funciona o processo de operação e manutenção do sistema, possibilitando a produção de hortaliças no próprio espaço físico da Pastoral do Menor.

O foco principal do projeto foi o envolvimento do público alvo supracitado e também a comunidade de modo geral, com o intuito de fazê-los parte da construção e utilização da horta hidropônica, com diversos tipos de hortaliças, construindo assim um forte elo como

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



conhecimento, possibilitando aprendizagem em temas transversais como Preservação Ambiental, tecnologia, cidadania e inclusão social, aperfeiçoando a teoria e a prática, bem como, possibilitando a todos os atores envolvidos alimentação mais saudável, fruto do esforço de todos, valorizando e cuidando para gerações futuras.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de um Programa de Educação Tutorial em uma instituição de curso superior (IES) é estratégica, pois o PET trabalha com a tríade ensino, pesquisa e extensão, que são atividades primordiais para a promoção de uma formação generalista e cidadã dos alunos e de toda a comunidade acadêmica. Desse modo, o aluno não terá a sua formação restrita a uma disciplina ou a um conjunto de disciplinas, convergindo para uma especialização prematura, tendo a oportunidade de realizar e acessar vários cursos e conhecimentos que, até então, não eram ofertadas pelo programa da instituição.

Nessa perspectiva, o PET Engenharias do IFBA fomenta a comunidade acadêmica cursos que elevam a formação profissional dos alunos, como Autocad, Matlab e Excel e demais cursos citados, além de intervenções pedagógicas como monitorias e curso de pré-cálculo e concentra-se em atividade de pesquisa como o sistema de aquecimento de baixo custo.

O método tutorial, realizado pelo programa, proporciona uma ligação entre ensino, pesquisa e extensão, a partir das atividades extracurriculares desenvolvidas que auxiliam na aprendizagem através prática e transformação social. Como exemplo, temos o projeto Produção integrada de hortaliças pela técnica de Hidroponia como mecanismo de transformação socioambiental na Pastoral do Menor em Vitória da Conquista, em que as crianças e adolescentes puderam contribuir com a produção de hortaliças para consumo durante suas próprias refeições através da técnica de hidroponia.

Assim, o PET Engenharias cumpre a sua função de auxiliar a uma formação mais robusta e mais diversa, buscando atender aos anseios de uma sociedade e de um mercado de trabalho cada vez mais exigentes, onde o primeiro exige consciência social, política e ambiental e o segundo, dinamismo e pró-atividade e capacidade de trabalho em equipe. Entretanto, em função do pouco tempo de existência, é reconhecível a necessidade de aprimoramento do grupo e do tutor, no sentido de se consolidarem como importante instrumento do fazer acadêmico, o que, no entanto, requer tempo.

REFERÊNCIAS

Autodesk. Disponível em: <<http://www.autodesk.com.br/products/autocad/overview>> Acesso em 20 jun. 2016.

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:



Mathworks. Disponível em:

<<http://www.mathworks.com/products/matlab/?requestedDomain=www.mathworks.com>>

Acesso em 20 jun. 2016.

PET - Programa de Educação Tutorial. **PET Manual de Orientações Básicas.** Departamento de Modernização e Programas da Educação Superior, Coordenação geral de Relações Acadêmicas de Graduação, Secretaria de Educação Superior, Ministério da Educação. Ano 2006.

Pet Engenharias IFBA. Disponível em: < <http://petengenhariasifba.com.br>>

ACTIVITIES DEVELOPED BY PET GROUP ENGINEERING AT THE FEDERAL INSTITUTE OF BAHIA CAMPUS VITÓRIA DE CONQUISTA

Abstract: *This article presents the activities developed by the Tutorial Education Program (PET) - Engineering of the Federal Institute of Education, Science and Technology of the Campus of Vitória da Conquista in the spheres of Education, Research and Extension, which are the three fundamental pillars of the Institute and base for the performance of PET-Engineering. The main objective of this work is to disclose the activities, courses and projects developed by the PET group from the year of its beginning in 2013, and to analyze the positive effects that the program has brought to the institution for the students of Environmental Engineering courses and Electrical Engineering, teachers and the entire academic community as well as benefits to the outside community. In addition, the article presents the current structure of the group, which is divided into commissions. In the sphere of education, pedagogical interventions were created, such as a pre-calculation and monitoring course, to help the student begin the course. In the extension there were numerous courses for the better training of students. In the research was developed a project of a solar heater for residential purposes, which provided a bridge between electrical and environmental engineering. This article also aims to show how PET educates citizens who learn to work as a team, to radiate to other colleagues the spirit of leadership and the commitment to generate knowledge to solve the most diverse problems. It is the only institution-oriented undergraduate program that works in the form of an interdisciplinary group, anchored in students and teachers.*

Key-words: PET, Engineering, Education, Teaching, Research.

Promoção:



Realização:



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Organização local do evento:

