

LAB IEEE: INOVAÇÃO A SERVIÇO DA SOCIEDADE

Glaydson G. da Silva – glaydson@ieee.org

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus João Pessoa
Rua Professor Manoel Viana, 150, Castelo Branco
58050-280 – João Pessoa – Paraíba

Alysson J. M. Borba – alysson@ieee.org

Rua Engenheiro Sérgio Rubens de Albuquerque Lima, 475, Bloco M, apto 247, Cristo
58071-440 – João Pessoa – Paraíba

Izabel C. S. Oliveira – izabeloliveira@ieee.org

Rua Sindá Felix de Lima, 10, Jd Cidade Universitária
58051-821 – João Pessoa – Paraíba

Mariana B. N. Chagas – mariana.barros@ieee.org

Av. Senador Ruy Carneiro, 1220, apto 304, Miramar
58032-101 – João Pessoa – Paraíba

Resumo: *O Lab IEEE é uma iniciativa do Ramo Estudantil IEEE IFPB João Pessoa. O Instituto de Engenheiros Eletrônicos e Eletricistas (IEEE) é a maior organização profissional sem fins lucrativos do mundo, que visa o compartilhamento e o conhecimento aplicado em benefício da humanidade. Um Ramo Estudantil é como é chamada a representação do IEEE nas universidades ao redor do mundo, formado por alunos de graduação e pós-graduação, todos voluntários. O Lab IEEE, por sua vez, aplica a visão da organização, investigando problemas socioambientais para realizar projetos que tenham um impacto direto na comunidade local. É uma proposta que dá continuidade e aplica na prática os projetos realizados em disciplinas do curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), engaja estudantes em atividades de pesquisa e traz visibilidade ao grupo Ramo Estudantil IEEE IFPB João Pessoa com o objetivo de atrair mais alunos voluntários que se identifiquem com a proposta. A ideia implementada já está gerando resultados que influenciam positivamente a comunidade local.*

Palavras-chave: Tecnologia. Voluntariado. Impacto Socioambiental. Ramo Estudantil.

1 INTRODUÇÃO

A universidade é responsável pelo processo de criação e disseminação de novos conhecimentos e novas tecnologias por meio de pesquisas e atividades extensionistas. No cenário atual das cidades paraibanas, vê-se a importância da inovação tecnológica gerada na universidade como meio de solucionar problemas e impactos no contexto socioambiental no qual ela está inserida.

No Instituto Federal da Paraíba (IFPB) existe uma iniciativa de estudantes, de graduação e pós-graduação, voluntários que formam o Ramo Estudantil IEEE IFPB, representação do Instituto de Engenheiros Eletrônicos e Eletricistas (IEEE) nas universidades. Esses estudantes buscam constantemente criar novas atividades para a comunidade discente, assim como incentivar a participação desta na iniciação científica.

Diante desse contexto, surgiu o Lab IEEE com uma proposta inicial de dar continuidade aos projetos elaborados pelos alunos nas disciplinas do curso de Engenharia Elétrica do IFPB e que muitas vezes são deixados de lado após o término do semestre letivo.

Com pouco de tempo de iniciativa e devido à grande adesão dos alunos, o objetivo moldou-se para um formato mais geral: proporcionar experiências práticas para as teorias adquiridas em sala, através da realização de projetos reais, provenientes ou não de disciplinas do curso. Baseados no lema do IEEE “Tecnologia em benefício da humanidade”, procurou-se realizar projetos com foco no impacto social e, assim, propôs-se desenvolvê-los a partir de uma análise investigativa de problemáticas em comunidades, cooperativas, associações, Organizações Não Governamentais (ONGs), órgãos públicos, universidades e escolas.

2 O PROBLEMA

As altas temperaturas, racionamento ou total ausência de água, desemprego, escassez de alimentos, carência de infraestrutura, saneamento, educação e saúde são apenas alguns problemas enfrentados por 196 municípios paraibanos que entraram em situação de emergência em 2017, o que representa 86% do estado da Paraíba. Diante dessa realidade, o Lab IEEE surgiu com a necessidade de fornecer aos alunos um ambiente para aplicação dos conhecimentos adquiridos na universidade dentro de problemas reais, a fim de atenuar alguns dos problemas socioambientais vividos nas cidades paraibanas.

3 A SOLUÇÃO PROPOSTA

O projeto proposto consiste em convocar os alunos de graduação para participarem de uma investigação de problemas socioambientais e aproveitando seu potencial intelectual e a estrutura oferecida pelo campus IFPB João Pessoa com o objetivo de desenvolver projetos que sejam capazes de contribuir com a solução de alguns dos problemas enfrentados pelas cidades paraibanas e, ao mesmo tempo, fornecer aos alunos um ambiente para aplicação dos conhecimentos adquiridos na universidade de forma prática, bem como um ambiente para aplicação dos projetos feitos em disciplinas. A formação dos grupos surgiria das definições das soluções encontradas. Os grupos trabalhariam desde sistemas de potência, energias alternativas, eletrônica, programação, automação etc. O Lab IEEE apresenta-se como um laboratório investigativo para criação, disseminação e promoção da tecnologia e educação a favor da comunidade local.

4 ESTRATÉGIA UTILIZADA

O Lab IEEE se trata de um grupo para desenvolvimento de projetos, dessa forma, existem subgrupos, cada um focado na resolução de um problema diferente. O grupo, inicialmente formada por oito voluntários, realizou um *brainstorming* sobre os problemas sociais e ambientais mais latentes em nossa região. Por meio disso, foi definida uma lista de problemas recorrentes à população paraibana, pela percepção de cada voluntário, para, a partir daí, pensarem em soluções que poderiam ser elaboradas com a capacidade intelectual dos alunos voluntários e estrutura da universidade e então determinar a divisão dos subgrupos de trabalho.

Nas reuniões posteriores, durante a organização de ideias para os projetos que seriam elaborados, percebeu-se que os alunos estavam muito distantes do cenário que queriam resolver. Era preciso ver de perto, ter contato, conversar com as pessoas que eram influenciadas pelos problemas a serem resolvidos. Foi decidido, então, realizar uma jornada investigativa para entender melhor as problemáticas socioambientais da região.

A primeira jornada investigativa foi realizada no município do Conde - PB. Esse município possui boa parte da receita líquida advinda da agricultura e piscicultura, alto investimento em agricultura familiar além de ser categoria “B” no setor de turismo, sendo um dos mais importantes pólos turísticos da Paraíba. Apesar disso, as associações e cooperativas da região encontram diversas dificuldades, principalmente ligadas à falta de recursos para desenvolver e criar soluções de modo a aumentar os ganhos nas produções agropecuárias.

Foi, então, realizada uma reunião com um representante da prefeitura da cidade, que apresentou alguns dos problemas e necessidades das associações e cooperativas, como o dimensionamento de bombas para irrigação, controle de qualidade de água para a criação de peixes etc. No segundo momento, foram marcadas reuniões presenciais com os secretários de Turismo, Agricultura e Piscicultura, e de Educação, para que fossem tratadas as demandas específicas de cada setor. As reuniões, que aconteceram nas sedes das secretarias, foram bastante promissoras e de extrema importância para o Lab IEEE, já que em todos esses encontros havia o alto interesse dos secretários para a realização de parcerias e projetos.

Depois das reuniões com os secretários, a equipe realizou uma visita à Fazenda Bonifácio Cardins (Figuras 1, 2 e 3), uma fazenda voltada para piscicultura e ovinocultura, buscando ideias mais práticas e realistas para implementação dos projetos, que aproveitasse os conhecimentos da equipe e, ao mesmo tempo, ajudasse na entrada de novos voluntários na equipe do projeto.

Após a visita, aconteceram novas reuniões, dessa vez com mais voluntários, convidados para participar da reformulação dos projetos e filtrar o grande número de informações e ideias. Analisadas as soluções, foram divididos os subgrupos para então cada um deles realizar duas frentes de trabalho: o planejamento para elaboração do respectivo projeto e a execução do protótipo. O próximo passo é levar os protótipos até a comunidade, testar a eficiência e aplicabilidade deles para, por fim, elaborar artigos para submeter em congressos e revistas com os resultados obtidos.

Figura 1 – Visita a Fazenda Bonifácio Cardins, Conde - PB



Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – Tanque de piscicultura, Fazenda Bonifácio Cardins



Fonte: Autoria própria.

Figura 3 – Tanque de piscicultura, Fazenda Bonifácio Cardins



Fonte: Autoria própria.

5 RESULTADOS

A iniciativa do LAB IEEE rendeu alunos voluntários cada vez mais participativos, engajados a atuar em benefício da comunidade local e empolgados com a realização de uma parceria entre o Ramo Estudantil IEEE IFPB João Pessoa e a prefeitura do município do Conde - PB, como um canal de acesso às problemáticas da região.

Ao final das reuniões com as secretarias do município e após o realinhamento de idéias, os projetos escolhidos para serem desenvolvidos pelos subgrupos foram:

- Para a Secretária de Turismo: desenvolvimento de um mapa virtual eletrônico, para o turismo da cidade, que reuniria dados como diária e disponibilidade de hotéis e pousadas, preços e cardápios de restaurantes e pontos turísticos da região;
- Para a Secretária de Agricultura e Piscicultura: um projeto de irrigação consciente voltado para a agricultura e análise de qualidade da água, onde o dispositivo teria controle sobre pH, temperatura e oxigênio, ajustando essas condições para cada tipo de plantio;
- Para a Secretária de Educação: serão ministrados minicursos pontuais sobre robótica, informática e eletrônica básica para as escolas públicas do município, com a intenção de incentivar a adesão aos cursos superiores de tecnologia e oferecer um ensino com

formato diferenciado dessas áreas, com metodologias diferentes das já vistas em sala de aula, com auxílio de kits infantis de ensino de eletrônica básica, por exemplo.

Além disso, em paralelo ao planejamento de projetos para as secretarias, foi desenvolvido por um dos subgrupos, um projeto para a EXPOHAB 2018. A EXPOHAB é um concurso da Companhia Estadual de Habitação Popular da Paraíba (CEHAP PB) destinado a implementar ideias inovadoras nos conjuntos habitacionais populares entregues pela companhia. A ideia do projeto surgiu em uma das reuniões do Lab IEEE com o objetivo de solucionar um dos principais problemas de saúde pública, a dengue, criando uma solução para o acúmulo de água em lajes e calhas. Trata-se de um aplicativo que por meio da comunicação com sensores estrategicamente posicionados, avisa ao usuário caso esses pontos estejam com acúmulo de água para que então o usuário tome as atitudes necessárias para reverter a situação (Figuras 4 e 5).

Figura 4 – Aplicativo criado para monitorar o acúmulo de água



Fonte: Autoria própria.

Figura 5 – Identificação de acúmulo de água na laje



Fonte: Autoria própria.

A solução criada conquistou o primeiro lugar no concurso (Figura 6), revelando que a independência na realização dos projetos por parte dos voluntários é possível, tendo em vista o interesse e comprometimento de todos, além do incentivo para a prática de novas atividades.

Figura 6 – Notícia do projeto premiado na EXPOHAB 2018

Alunos do IFPB ganham destaque com premiações no Expohab

Estudantes receberam prêmios em diferentes categorias

por
Publicado: 30/03/2018 01h29
Última modificação: 02/04/2018 12h22



Dois projetos de alunos do campus João Pessoa conquistaram boas classificações na Expohab, ação da Companhia Estadual de Habitação Popular (Cehap), vinculada ao Governo da Paraíba, que tem o objetivo de estimular ideias que incentivem o uso racional dos recursos naturais e provocar a aplicação dessas novas tecnologias nas habitações de interesse social construídas em todo estado.

Os participantes Alysson José Mendes Borba e Laerte Bernardo de Medeiros, discentes de Engenharia Elétrica, submeteram o projeto “Sistema de Detecção de Acúmulo de Água Para Lajes e Calhas”, alcançando o primeiro lugar na categoria Pesquisador. O objetivo da iniciativa é de diminuir os riscos à saúde humana através da prevenção da retenção de água nas lajes por um sensor de chuvas. Isso porque o líquido, quando infiltrado no teto e nas paredes da casa, pode produzir mofo e, por consequência, agravar rinites e gerar doenças respiratórias nos moradores. O sistema proposto pelos alunos também serve para alertar os usuários sobre potenciais criadouros de mosquitos *Aedes aegypti* no telhado, uma vez que água parada fornece as condições favoráveis ao desenvolvimento do inseto transmissor da dengue, da zika e da febre amarela urbana.

Todo o projeto (a parte escrita e o protótipo) foi desenvolvido pelos estudantes no período de uma semana. Laerte, que já havia participado anteriormente da Expohab, conquistando premiação com a proposta de um kit fotovoltaico para a aplicação no meio rural, conta de onde veio a ideia de planejar o sistema submetido nesta edição da iniciativa estatal: “A ideia surgiu de um problema que tive na minha casa. Um pedreiro que contratamos para fazer um serviço na laje esqueceu um copo de alumínio no local, o que obstruiu totalmente a calha. O teto ficou todo mofado, e ficamos com medo de a infiltração chegar no sistema elétrico. Então pensei: “de que forma os conhecimentos que eu tenho podem ajudar nessa situação?”, explicou, revelando que o sistema ainda ajuda a evitar prejuízos financeiros.

“Até porque o telhado da nossa casa geralmente é uma área negligenciada. Nós só nos preocupamos com ele quando há um problema e ele já está bem agravado”, complementa Alysson. Ele reforça que no início, houve contribuição do Laboratório IEEE com sugestões no desenvolvimento do projeto, e revela quais eram as expectativas que ambos tinham de vencer na categoria inscrita: “A gente estava desacreditado, porque a maioria dos outros projetos era na área de Engenharia Civil, frutos de pesquisas acadêmicas mais desenvolvidas. O nosso trouxe essa ideia mais tecnológica do aplicativo, mas ainda está em fase de experimentação. No entanto, acho que o nosso diferencial foi justamente esse. Ajudou muito”. Ele ainda acredita que a forma como os dois apresentaram a proposta foi um fator definitivo para que a ideia fosse compreendida e “comprada” pelas pessoas.

Fonte: IFPB (2018).

O Lab IEEE também concorreu ao prêmio de Casos de Sucesso na Reunião Nacional de Ramos Estudantis IEEE 2018, na categoria Sustentabilidade e Responsabilidade Social, ganhando o primeiro lugar em frente a outras iniciativas de Ramos Estudantis do país inteiro.

O reconhecimento de ambos os prêmios pela iniciativa renovou a visibilidade do Ramo Estudantil IEEE IFPB João Pessoa dentro da instituição e perante outros grupos semelhantes, fazendo com que mais alunos se interessassem no voluntariado e no propósito de resolução de problemas reais da comunidade, assim como também aumentou o interesse entre os professores em contribuir com as idéias do grupo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados, constata-se que a iniciativa do Lab IEEE foi exitosa. A estratégia utilizada foi fundamental para o alcance e integração dos estudantes, que

puderam se engajar em projetos, conhecer novas pessoas e trabalhar em conjunto, além de desenvolver habilidades importantes para o mercado de trabalho como comunicação, trabalho em equipe, proatividade e protagonismo.

Por ser uma atividade de investigação de problemas sociais, há uma boa visibilidade perante o meio acadêmico, bem como inúmeras possibilidades de submissão de projetos em concursos, artigos e editais de financiamento. Isso serve como incentivo tanto para estudantes recém admitidos na universidade, ansiosos em participar de novas atividades, quanto para alunos que já se estabeleceram, mas que procuram aperfeiçoar e desenvolver suas características pessoais e acadêmicas.

O Lab IEEE apresenta-se como um projeto de alto potencial, ao permitir que a universidade se aproxime mais da sociedade, gerando soluções a partir de conhecimentos adquiridos e disseminando a educação como uma ferramenta essencial para a transformação social. A iniciativa deve, portanto, desenvolver a participação dos voluntários atuais e convidar novas pessoas para a realização dos projetos, incluindo professores, alunos de diferentes cursos, universidades e os setores públicos e privados.

Agradecimentos

Primeiramente, agradecemos a todos os voluntários do projeto Lab IEEE que assumiram um papel de protagonistas e não mediram esforços para buscar soluções para mudar a realidade local. Para colocar em prática a estratégia, contamos com a ajuda de Isnar Chagas, pai da voluntária Mariana Chagas, que foi fundamental para realizar a ponte entre o IFPB e a prefeitura do Conde. Por isso, agradecemos a ambos e a Breno Matos, sócio de uma cooperativa de agricultores orgânicos e que facilitou o acesso às secretarias de Turismo, Agricultura e Educação do município do Conde. Agradecemos também a esses secretários que se disponibilizaram a nos ouvir e acreditaram no nosso empenho e dedicação para realização dos projetos solicitados.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. Governo Federal reconhece Situação de Emergência em 196 municípios da Paraíba. **Jornal da Paraíba**. Paraíba, 05 maio 2017. Vida Urbana. Disponível em: <http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/governo-federal-reconhece-situacao-de-emergencia-em-196-municipios-da-paraiba.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

IEEE. Instituto de Engenheiros Eletrônicos e Eletricistas. **Organização**. O que é o IEEE? Disponível em: <<http://www.ieee.org.br/organizacao/>>. Acesso em: 03 maio 2018.

IFPB. Instituto Federal da Paraíba. **Notícias**. Alunos do IFPB ganham destaque com premiações no Expohab. João Pessoa, 2018. Disponível em: <<http://www.ifpb.edu.br/joaopessoa/noticias/2018/03/alunos-do-ifpb-sao-destaque-no-expohab>>. Acesso em: 03 maio 2018.

NUNES, A. Ricardo renova situação de emergência em 196 municípios da Paraíba. **Jornal da Paraíba**. Paraíba, 03 abril 2018. Vida Urbana. Disponível em: <http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/ricardo-renova-situacao-de-emergencia-em-196-municipios-da-paraiba.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

LAB IEEE: INNOVATION AT THE SERVICE OF SOCIETY

Abstract: *The Lab IEEE is an initiative of the IEEE IFPB João Pessoa Student Branch. The Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) is the largest nonprofit professional organization in the world, aimed at sharing and applied knowledge for the benefit of humanity. A Student Branch is what is called the IEEE representation in universities around the world, made up of undergraduate and graduate students, all volunteers. The Lab IEEE applies the organization's vision, investigating socio-environmental problems to develop projects that have a direct impact on the local community. It is a proposal that intends to continue and apply in practice the projects carried out in the Electrical Engineering course of the Federal Institute of Paraíba (IFPB), engage students in research activities and bring visibility to the IEEE IFPB João Pessoa Student Branch group with the objective of attract more volunteer students who identify with the proposal. The implemented idea is already generating results that positively influence the local community.*

Key-words: Technology. Volunteering. Socio-environmental impact. Student Branch.

Organização:



Realização:

