

A IMPORTÂNCIA DO RAMO ESTUDANTIL DO IEEE UFBA NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE

Cezar Carvalho Pereira – cezarcp@ieee.org
Bruno Magalhães Santiago – bruno@ieee.org
Marco Antonio Rocha Galo – marcogalo@ieee.org
Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica,
Rua Prof. Aristides Novis, No 02, 4º Andar, Federação
40210-630 – Salvador – BA

***Resumo:** Este artigo visa apresentar o trabalho desenvolvido pelo Ramo Estudantil do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos da Universidade Federal da Bahia no período de 2002 a 2007, que resultou na consagração desta entidade como uma referência na América Latina em sua área de atuação. São descritas as atividades desenvolvidas e sua importância para a graduação em Engenharia Elétrica da UFBA, dando ênfase à capacitação que o trabalho nesta entidade proporciona aos voluntários participantes.*

***Palavras-chave:** IEEE, Ramo, Voluntariado, Desenvolvimento pessoal, Pró-atividade*

1. INTRODUÇÃO

O Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) é uma associação técnica internacional sem fins lucrativos que exerce uma grande atuação na área de engenharia elétrica e computação, tendo profissionais e estudantes de Engenharia Elétrica e áreas afins como membros. Criado em 1884, o instituto tem entre seus sócio-fundadores Alexander Graham Bell e Thomas Edison. Atualmente o IEEE possui cerca de 360 mil associados em mais de 160 países, constituindo-se na maior entidade técnico-profissional do mundo.

A missão do IEEE é “Promover o processo de engenharia, de criação, desenvolvimento, integração, compartilhamento e aplicação de conhecimento de engenharia elétrica e tecnologia da informação e ciência para o benefício da humanidade e profissão”.

O instituto realiza os principais encontros da área e publica cerca de 30% da literatura técnica que circula na área de engenharia elétrica e informática. São cerca de 450 conferências anuais e aproximadamente 130 periódicos organizados pelas 39 sociedades técnicas das mais variadas áreas como, por exemplo, a *Power Engineering Society*, a *Engineering in Medicine and Biology Society*, a *Robotics & Automation Society* e a *Aerospace and Electronic Systems Society*.

O instituto também é responsável pela elaboração de diversos padrões técnicos. Atualmente existem 900 estabelecidos e 400 em desenvolvimento. Um exemplo é o conjunto

de padrões da linha 802.11 para redes de comunicação *wireless* e a família 1609 de padrões para comunicação entre automóveis (BERGER, 2007), em desenvolvimento.

Geograficamente, o IEEE está organizado em 10 Regiões sendo a Região 9 correspondente à América Latina. Estas regiões são subdivididas em mais de 300 Seções que servem como centros de atividade profissional para engenheiros em nível local. Vinculadas a estas seções, existem mais de 1.100 ramos estudantis que funcionam como uma filial do IEEE dentro das universidades e são um contato prévio com os futuros profissionais de engenharia elétrica e áreas afins.

Para ser membro estudantil do IEEE, é necessário o pagamento de uma taxa anual de USD 25,00 (vinte e cinco dólares) além de estar regularmente matriculado numa instituição de ensino superior em uma das áreas de atuação do instituto. É importante ressaltar que esse valor é subsidiado e o custo anual do IEEE com cada membro é superior a taxa de membresia.

2. O RAMO UFBA

O Ramo Estudantil do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos da Universidade Federal de Bahia (REUFBA) vai completar 25 anos de existência em 2008, tendo sido fundado em 1983 por um grupo de 20 graduandos do curso de engenharia elétrica com o apoio de professores.

Não existem registros disponíveis das atividades da diretoria que fundou o Ramo UFBA nem de possíveis diretorias sucessoras. Sabe-se que em 2002 o ramo estava inativo, e, neste ano, um grupo de oito estudantes foi capaz de reativá-lo efetivamente.

A missão do REUFBA é essencialmente a mesma do IEEE focando suas atividades na UFBA. Assim, o Ramo UFBA é uma entidade responsável por trazer os benefícios oferecidos pelo IEEE para dentro da universidade.

Desde que foi reativado em 2002, o REUFBA vem cumprindo sua missão com excelência, sendo premiado pelo IEEE como ramo exemplar da América Latina desde 2004 e reconhecido por toda a comunidade acadêmica da UFBA. Na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, o ramo é referência em capacitação técnica e profissional através de palestras, cursos, grupos de estudos e eventos em geral.



Figura 1 – Reunião de apresentação para calouros no primeiro semestre de 2007

A administração do Ramo UFBA é feita de forma totalmente voluntária. Qualquer estudante da universidade pode participar bastando frequentar as reuniões ordinárias e contribuir para o desenvolvimento das atividades. Não é obrigatório ser filiado ao IEEE para ser voluntário do ramo UFBA. Entretanto a diretoria composta de um Presidente, um Vice-Presidente, um Secretário, um Tesoureiro, um Coordenador de Atividades e um Coordenador de Comunicação deve ser formada necessariamente por estudantes membros do instituto.

3. DESENVOLVIMENTO PESSOAL

Ser voluntário de um ramo estudantil é uma ótima forma de crescimento pessoal. A experiência na gestão de um ramo permite desenvolver habilidades que não são contempladas pelo currículo de um curso de engenharia. A oportunidade de trabalhar em projetos de curta, média e longa duração, sujeito a restrições tanto de prazo quanto de recursos possibilita um amadurecimento importante para o desenvolvimento profissional. Além disso, trabalhar com equipes formadas por voluntários exige a manutenção de um alto grau de motivação e entusiasmo, tendo em vista que não há retorno imediato para os mesmos. Isso possibilita a formação de profissionais com alta capacidade de liderança, capazes de exercer influência não através do poder, mas baseada na empatia e prestígio pessoal.

A administração do REUFBA se baseia em diversas ferramentas e modelos de gestão empresarial, entre eles o Planejamento Estratégico. O ramo UFBA adota o modelo de planejamento participativo que permite que todos na organização interfiram nas decisões e contribuam para a elaboração da visão, metas e planos de ação. Toda a metodologia de elaboração e controle do planejamento estratégico é baseada em tecnologias largamente utilizadas por grandes empresas. Dessa forma, os voluntários têm a chance de conhecer conceitos com os quais eles normalmente não teriam contato durante a graduação e que poderão ser importantes em suas vidas profissionais.

Recentemente, um estudo da Escola de Ciências da Informação da Universidade de Tennessee constatou que as principais formas de comunicação nas carreiras ligadas a tecnologia são e-mails e reuniões presenciais (KOWALENKO, 2007). Segundo o estudo, os engenheiros passam quase metade do expediente em reuniões. No REUFBA há reuniões ordinárias semanalmente para acompanhamento das atividades e freqüentemente reuniões extras com as mais diversas finalidades. A comunicação é essencialmente realizada por listas de discussão e e-mails pessoais. Tradicionalmente os cursos de engenharia não dão a devida importância ao desenvolvimento de habilidades de comunicação e trabalho em equipe, de forma que o trabalho no ramo proporciona um complemento na formação profissional neste sentido.

Além das atividades realizadas no dia a dia, ao longo dos últimos 5 anos o REUFBA esteve envolvido na organização de alguns eventos de maior porte, com orçamento entre R\$ 15000,00 (quinze mil reais) e R\$ 250000,00 (duzentos e cinquenta mil reais). Por exemplo, a RRR(Reunião Regional de Ramos da América Latina) em 2004, a E-Micro(Primeira Escola de Microeletrônica da Bahia) e a I SEE(Semana de Engenharia Elétrica da UFBA) em 2006. A organização de eventos desse porte permite um grande desenvolvimento pessoal para os envolvidos na medida que possibilita o contato direto com representantes de grandes empresas e instituições, sendo necessário negociar com patrocinadores, agências de fomento, instâncias da UFBA, instituições públicas, hotéis e fornecedores em geral. Tudo isso é bastante enriquecedor pois os estudantes se envolvem na organização de algo muito maior do que eles possam já ter se envolvido antes. Mais do que isso, eles lideram todo esse processo, sendo os responsáveis diretos pelo seu sucesso.



Figura 2 – VIII RRR da América Latina: Organizadores e apoiadores

O Ramo UFBA possibilita ainda que os estudantes participem de uma série de eventos que tem muito a acrescentar a sua formação. Em 2003 foi formada uma delegação de 40 estudantes de engenharia elétrica da UFBA e de outras Universidades e Faculdades da Bahia ao II RNR (Reunião Nacional de Ramos), constituindo a maior delegação do evento. Ainda em 2003, o ramo também enviou uma delegação de 4 estudantes para a VII RRR em Guayaquil, no Equador. Em 2004 a III RNR e VIII RRR foram promovidas pelo REUFBA e outros ramos da Bahia em Salvador congregando por 4 dias cerca de 300 estudantes da América Latina. Em 2005, foi enviada pelos ramos da Bahia uma delegação de 51 estudantes para a IV RNR no Rio de Janeiro, dos quais 18 eram da UFBA. Reuniões de Ramos estudantis são eventos formadores de líderes focados na gestão de ramos estudantis e na conscientização das oportunidades oferecidas pelo IEEE. Além disso, esses eventos têm bastante apoio financeiro do IEEE tornando o valor do investimento de cada participante bastante acessível aos estudantes.



Figura 3 – Abertura da VIII RRR: Reunião Regional de Ramos da América Latina

Ser voluntário de um ramo estudantil é também uma grande oportunidade de formação de uma extensa rede de contatos. Dentro da universidade, o trabalho como voluntário possibilita o contato com estudantes de todos os semestres da graduação em Engenharia Elétrica, bem como alunos de outros cursos. Entretanto, o grande diferencial do IEEE está no fato que este está presente em todo o mundo. Dessa forma, o voluntário do REUFBA tem a oportunidade de interagir com voluntários de outros ramos a nível local, nacional e internacional. Assim sendo, o estudante forma com contemporâneos uma rede de contatos que irá ser útil durante toda sua vida profissional. Além da rede de contatos com futuros colegas de trabalho, o voluntariado no ramo possibilita o contato prematuro com grandes nomes da engenharia, doutores que poderão ser futuros orientadores de mestrado e doutorado. Vale a pena ressaltar os contatos adquiridos na indústria e dentro de grandes empresas, que podem vir a ser futuros empregadores.

Uma outra grande vantagem de ser voluntário do ramo é a oportunidade de ter um contato superficial com determinadas áreas da profissão antes mesmo de ser apresentado a elas nas matérias do curso. Ao organizar uma atividade como a Semana de Engenharia Elétrica, por exemplo, o voluntário precisa pesquisar temas para palestras e mini-cursos de vários níveis de profundidade e especificidade. Dessa forma, mesmo um estudante em início de curso pode adquirir uma noção da amplitude das áreas de atuação da Engenharia Elétrica e ciências tecnológicas, podendo direcionar melhor seus estudos desde a graduação. Com isso, o estudante fica mais ciente das deficiências de sua graduação, podendo buscar meios de supri-las.

4. DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE

A maior consciência das possibilidades de atuação das ciências tecnológicas e das deficiências do próprio curso provoca naturalmente no estudante uma vontade de promover mudanças e trazer melhorias para sua escola. Muitas vezes um aluno ou um grupo de alunos tem a necessidade de aprender um assunto ou ferramenta específica. É comum que eles recorram ao Ramo Estudantil IEEE UFBA para auxiliá-los, tendo em vista que o ramo conta com uma extensa rede de contatos de facilitadores de cursos em diversas áreas. São promovidos anualmente cursos voltados para o aprendizado de temas que são importantes para a formação do estudante, mas não são contemplados pelo currículo do curso, como linguagens de programação, uso de softwares matemáticos e de simulação específicos e assuntos complementares àqueles vistos na graduação.

O Ramo UFBA é também uma importante fonte de informação para os alunos dentro da universidade. O ramo disponibiliza uma série de publicações do IEEE as quais tem acesso, possibilitando aos estudantes estar em contato com as mais novas tecnologias. Com isso, o ramo contribui para que os estudantes mantenham-se atualizados, diminuindo a defasagem entre o que é visto nas matérias e o que há de mais novo em engenharia elétrica e tecnologia da informação.

Visando estimular os alunos a aplicarem e aprofundarem os conhecimentos adquiridos nas disciplinas, o REUFBA começou, em 2005, a criar a cultura de formação de Grupos de Estudos. O primeiro deles, o GEMP, Grupo de Estudos em Microprocessadores, surgiu por iniciativa de alguns voluntários do ramo que tinham feito um curso na área, e tinham interesse em continuar os estudos. Após o sucesso deste grupo, o ramo, utilizando de sua extensa rede de contatos e da experiência gerada pelo GEMP, começou a estimular regularmente a formação de outros grupos de estudo, auxiliando os interessados a conseguir monitores e laboratórios. Desde então, já foram formados dois outros Grupos de Estudos, um na área de Eletrotécnica e outro em Eletrônica.

A partir da divulgação das conferências promovidas pelo IEEE e de oportunidades de submissão de artigos científicos para congressos e concursos, o REUFBA estimula a produção científica desde a graduação. Os estudantes tem a chance de competirem por reconhecimento e prêmios em dinheiro em competições estudantis de artigos científicos, além de concorrerem a bolsas de estudo oferecidas pelas sociedades técnicas do instituto para alunos com excepcional desempenho acadêmico. Em 2005, um estudante da UFBA obteve a primeira colocação na competição regional de artigos científicos da América Latina a nível estudantil. Algumas sociedades técnicas do IEEE, como a “*Computational Intelligence Society*”, por exemplo, oferecem aos seus membros estudantis a oportunidade de viajar gratuitamente para um congresso internacional, desde que o estudante em questão tenha um trabalho a ser apresentado no congresso. Além disso, em 2006, durante a I Semana de Engenharia Elétrica da UFBA, promovida pelo Ramo UFBA juntamente com outras entidades estudantis do curso de Engenharia Elétrica, ocorreu um concurso de artigos científicos voltado especificamente para os alunos da graduação.

Com a filosofia de que, para ser um profissional de sucesso, além do conhecimento técnico, é necessário desenvolver certas habilidades inter-pessoais, as chamadas “Soft Skills”, eventualmente o ramo promove eventos de caráter exclusivamente profissional. Em 2006, por exemplo, o REUFBA organizou o S-PAC, *Student Professional Awareness Conference*, com o tema “Planejamento de Carreira”. Baseado nos modelos pré-definidos pelo IEEE, o S-PAC UFBA consistiu em um dia de palestras e workshops com temas como “Mercado de Trabalho” e “Como fazer um currículo”. Planeja-se, para 2007, mais dois S-PACs, abordando “Liderança” e “Propriedade Intelectual”. Outro exemplo de evento de caráter não-técnico realizado em 2006, foi a palestra sobre “Gerenciamento de Projetos”, ministrada pelo presidente do Capítulo Bahia do PMI (*Project Management Institute*).



Figura 4 - Palestra sobre planejamento de carreira durante o S-PAC 2006

Como citado anteriormente, em fevereiro de 2006 o Ramo UFBA promoveu a Primeira Escola de Microeletrônica da Bahia. O pioneirismo do REUFBA foi importante pois a microeletrônica serve de base tecnológica para diversos setores da economia e ciência, e para

desenvolver pesquisa e tecnologia nesta área, são necessárias iniciativas que visem a formação de recursos humanos. Ainda em 2006, o ramo UFBA promoveu a Semana de Engenharia Elétrica da UFBA onde os estudantes tiveram acesso a palestras, mini-cursos e às mais diversas informações desta profissão tão abrangente. Durante a SEE houve também uma feira de contratação a oportunidade de conhecer as empresas que atuam na sua região e participar e processos seletivos. A organização de eventos de maior porte com grandes nomes da engenharia faz parte do planejamento de atividades anual do ramo e a SEE 2007 está confirmada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A existência de uma entidade estudantil como o REUFBA é extremamente vantajosa para a formação dos estudantes de cursos de graduação em engenharia elétrica e áreas afins. A criação e a manutenção de atividades de ramos deveriam ser amplamente incentivadas por professores e departamentos.

Esse artigo mostrou que fazer parte do IEEE e ser voluntário de um Ramo são excelentes oportunidades de estar em contato com o que há de mais moderno na engenharia, de aprender a trabalhar em equipe e de experimentar lidar com recursos humanos e financeiros. Também propicia a participação em encontros regionais, nacionais e internacionais, excelentes publicações e a oportunidade de desenvolver e ampliar a rede de relacionamentos com os mais importantes profissionais. O foco técnico do REIEEE cria um ambiente favorável para novas gerações de estudantes serem agentes ativos em seu processo educacional de formação profissional, criando novas formas de aprendizagem e experimentação.

Não foi contemplado por este artigo como gerir um ramo estudantil, para isto existe uma larga bibliografia disponibilizada gratuitamente pelo próprio IEEE. O primeiro passo para buscar informações sobre a criação e gestão de um ramo estudantil é procurar o RSAC (Presidente do Comitê de Atividades Estudantis) da América Latina ou algum ramo estudantil grande. Outro passo importante e mais eficiente é incentivar a participação dos estudantes nas Reuniões Nacionais de Ramos, que tradicionalmente ocorrem no começo de setembro. A motivação dos estudantes após eventos como este é visível.

Assim sendo, o Ramo IEEE UFBA atua alinhado com a filosofia do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos, no sentido de formar profissionais altamente qualificados a partir de um trabalho feito desde o primeiro momento da graduação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGER, I. Standards for Car Talk. **The Institute**, New York, p. 1-6. mar. 2007.

DIAS, B. H., SOARES, M. P., REIS, D. C. S., BRAGA, H. A. C., PINTO, D. P. A Importância do IEEE – “The Institute of Electrical and Electronic Engineers” para a Formação dos Estudantes de Engenharia, **Integração da Graduação, Pós-graduação e Extensão**, IIX Encontro de Educação em Engenharia, Juiz de Fora, 2001.

JORDÃO, S. **A Arte de Liderar – Vivenciando Mudanças num Mundo Globalizado**. Gráfica e Editora Del Rey, 2002.

KOWALENKO, Kathy. How Today's Techies Work. **The Institute**, New York, p. 7. mar. 2007.

SANTOS, J. A. F. A. A importância da Revitalização da Representação Estudantil no Curso de Engenharia Elétrica da Escola Politécnica da UFBA. **Integração da Graduação, Pós-graduação e Extensão**, Brasília, Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia, 2004.

THE IMPACT OF THE IEEE UFBA STUDENT BRANCH IN THE FORMATION OF ENGINEERS AND IN THE DEVELOPMENT OF THE UNIVERSITY

***Abstract:** This article presents the work developed by the Institute of Electric and Electronical Engineers Student Branch in the Bahia Federal University in the period from 2002 to 2007, which resulted in the recognition of this entity as a reference in the Latin America in its area of actuation. The activities developed are described, along with their impact in UFBA's Electrical Engineering graduation, emphasizing the personal growth which the volunteers are subject to.*

***Key-words:** IEEE, Branch, Volunteer, Personal growth, Initiative*