



DIAGNÓSTICO DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFPI NO PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS

Marcos A. T. Lira – marcoslira@ufpi.edu.br

Universidade Federal do Piauí - UFPI, Departamento de Engenharia Elétrica.

Campus Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga, Teresina (PI). CEP: 64049-550.

Leiviane C. B. Ferreira – leivianebs@gmail.com

Universidade Federal do Piauí - UFPI, Departamento de Engenharia Elétrica.

Resumo: *As Instituições de Ensino Superior, além do tradicional tripé ao qual se sustenta: ensino, pesquisa e extensão, ganharam um quarto elemento que cada vez mais se consolida e é tão importante quantos os três primeiros: a internacionalização do ensino. Na perspectiva de viabilizar a expansão desta quarta dimensão, o governo federal criou, em 2011, o maior programa de intercâmbio de todos os tempos: o programa Ciências sem Fronteiras, o qual é direcionado para alunos de graduação e pós-graduação. Neste cenário, o curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Piauí se destaca por ter sido o curso que mais envolve alunos no programa citado. São 38 alunos envolvidos desde a criação do programa. Isto representa 13% no total de alunos matriculados no curso. O presente trabalho pretende traçar um diagnóstico da participação destes alunos no programa evidenciando as diferenças em termos de ensino no exterior com relação ao do Brasil e analisando como as atividades desenvolvidas fora no país são aproveitadas na universidade de origem.*

Palavras-chave: *Tecnologia, Intercâmbio, Engenharia Elétrica*

1. INTRODUÇÃO

Uma parceria entre o Ministério da Educação (MEC) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) resultou na criação do programa de pesquisa intitulado por Ciência sem Fronteiras (CsF) no ano de 2011 visando a concessão de mais de 100 mil bolsas de estudo em instituições tecnológicas de excelência no exterior oferecendo aos estudantes da rede de ensino de graduação e pós-graduação público federal e privada a oportunidade de estabelecer contato com diferentes níveis educacionais e técnicos em outros países.

Dentre os objetivos do programa, a ampliação de conhecimento inovador, tecnológico e científico por meio do intercâmbio de informações entre os países é um dos primordiais. Ademais, agregar valores de diferentes culturas de ensino, principalmente técnico, a nível internacional, promover abertura a pesquisadores e estudantes estrangeiros a fim de agregar tais conhecimentos bilateralmente e propiciar o desenvolvimento intelectual, social e cultural de graduandos e pós-graduandos na perspectiva da construção de um país mais desenvolvido tecnologicamente (MEC, 2013).

A grandeza do programa almeja minimizar a carência existente no contexto atual técnico-científico e industrial. Desse fato, vem a prioridade do programa em atuar nas áreas de tecnologia, ciências exatas, biologia, engenharias e demais relacionadas.



Com apoio financeiro do governo federal, através de instituições de fomento tais como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e diversas instituições privadas, já foram implantadas mais de 43.000 bolsas desde o início do programa até agosto de 2013 dentre os diversos níveis das bolsas.

O Curso de Graduação em Engenharia Elétrica é um curso do Centro de Tecnologia da UFPI, implantado em 2009, como parte do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). O Curso, dentre outros objetivos, procura também atenuar a demanda reprimida de profissionais na área. Demanda esta, identificada pela manifestação do empresariado local, em razão da formação do Engenheiro Eletricista, e de sua correlação com a aplicação do conhecimento científico e tecnológico na solução de problemas de natureza estratégica como a de infraestrutura. E em função de que, o profissional de eletricidade, engloba também questões de natureza tática e operacional, proporcionando as condições de crescimento de sistemas produtivos de bens e serviços, das empresas e das organizações em geral (PPC DE ENGENHARIA ELÉTRICA, 2011).

O curso conta atualmente (período 2014.1) com 294 alunos matriculados, 17 docentes, 2 técnicos de laboratório e 1 secretária. As dimensões de ensino, pesquisa e extensão estão bem consolidadas através de programas de iniciação científica, monitoria e de educação tutorial (PET). A partir de 2012 o curso entrou de vez na dimensão da internacionalização do ensino, enviando o primeiro aluno para os EUA dentro de programa Ciências sem Fronteiras.

A seguir serão traçadas curvas significativas de crescimento do número de alunos do curso de Engenharia Elétrica da UFPI no programa CsF além de caracterizar a inserção do programa na carreira acadêmica e profissional dos alunos, uma vez que os reflexos de um intercâmbio na vida dos mesmos são verificadas de imediato.

2. CENÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA NO PROGRAMA CSF

Desde a implementação do programa a Universidade Federal do Piauí entrou no quadro de universidades aprovando alunos para ingresso no intercâmbio com propósito de agregar valores e conhecimento aos estudantes que serão seus egressos. É de extremo interesse da UFPI mantê-los conectados aos melhores programas e usufruindo de investimentos do governo federal na sua qualificação.

2.1. Histórico dos alunos de Engenharia Elétrica no CsF

O curso teve sua primeira participação no programa no ano de 2012 com o envio de apenas um aluno para os EUA. A partir de então o interesse dos discentes foi sendo estimulado pela divulgação crescente do programa e apoio da UFPI. O apoio foi concedido através de auxílio facilitando o acesso do aluno aos requisitos do programa tais como exame de proficiência e processo de retirada do visto para os países que o exigem.

Durante os dois semestres de 2012 foram contemplados com a bolsa 7 alunos, como pode ser observado na “Tabela 1”, dos quais apenas Estados Unidos, Canadá, Espanha e Portugal estavam dentre os países de destino. As parcerias ente o governo e as universidades estrangeiras foram crescendo e a partir 2013 numerosas opções foram abertas possibilitando mais estudantes de usufruírem da oportunidade. Universidades em países como Alemanha, Austrália, Coreia do Sul, França, Japão, Hungria e Reino Unido entrarão para o currículo dos alunos de Engenharia Elétrica da UFPI nos semestres seguintes, como mostra a Tabela 2.



Tabela 1 – Número de alunos por ano.

Ano	Nº de alunos	%
2012	7	19
2013	13	34
2014	18	47
Total	38	100

Tabela 2 – Número total de alunos por país.

País	Nº de alunos	%
Alemanha	2	5
Austrália	2	5
Canadá	5	13
Coreia do Sul	2	5
Espanha	3	8
Estados Unidos	13	34
França	2	5
Hungria	1	3
Irlanda	1	3
Portugal	2	5
Reino Unido	4	11
Japão	1	3
Total	38	100

2.2. Alunos de Engenharia Elétrica no CsF atualmente em atividade

Atualmente, pelo menos 29 alunos ainda estão em atividade no programa CsF. A “Tabela 3” ilustra a quantidade de alunos e os países em que estão estudando entre o segundo semestre de 2013 e 2014. É evidente o aumento do número de bolsas implementadas nos EUA, tendo um percentual de 41% hoje. Esse grande percentual deve-se em parte ao considerável número de universidades aderidas ao programa no país.

Tabela 3 – Quadro atual de alunos fora do Brasil.

País	Nº de alunos	%
Alemanha	2	7
Austrália	2	7
Canadá	2	7
Coreia do Sul	2	7
Espanha	0	0
Estados Unidos	12	41
França	2	7
Hungria	1	3
Irlanda	1	3
Portugal	0	0
Reino Unido	4	14
Japão	1	3
Total	29	100



2.3. Aproveitamento das atividades desenvolvidas no exterior

Quando o aluno retorna ao Brasil ele entra com um pedido de aproveitamento de disciplinas e estágio realizados no exterior. Em geral a documentação comprobatória de tais atividades é o histórico escolar e as ementas das disciplinas.

O pedido é analisado pelo departamento ao qual a disciplina está vinculada. O percentual de aproveitamento dos 8 alunos que já retornaram do intercâmbio está na faixa de 90% a 100%. Esse elevado percentual se dá graças ao diálogo entre os alunos e a coordenação do curso na UFPI quando da oferta de disciplinas pela Universidade de destino.

Alguns alunos que atualmente estão no exterior optaram por fazer algumas disciplinas que não são contempladas na grade curricular do curso na UFPI. No entanto as mesmas serão aproveitadas como atividades complementares previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

3. COMPARATIVO DO ENSINO DE ENGENHARIA ENTRE AS UNIVERSIDADES

Uma vez que o programa tem como objetivo inserir o aluno em universidades de excelência em países de referência tecnológica com ambiente científico avançado, é de suma importância haver um comparativo entre os padrões de ensino nas universidades de destino e de origem.

De forma geral já é sabido que o sistema difere, por exemplo, no ano letivo, tendo seus semestres acadêmicos de três meses em países da América do Norte e outros na Europa. Dessa forma, o período de estudo torna-se menor, no entanto é basicamente a mesmo volume de conteúdo ministrado.

No âmbito de atribuições ao aluno, existe em alguns casos maior cobrança por parte dos instrutores estando aquele sempre em atividade com intuito de concretizar o aprendizado. Esta cobrança é um tanto relativa, podendo variar muitas vezes dentro do próprio curso da instituição.

Falando-se de estruturas físicas, revelam-se laboratórios mais robustos e equipados do ponto de vista quantitativo e qualitativo, uma vez que a maioria das instituições são mais antigas enquanto o curso de Engenharia Elétrica da UFPI tem apenas 5 anos de funcionamento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de traçar uma resultante geral das influências do CsF no perfil educacional e profissional do estudante de Engenharia Elétrica da UFPI deve-se buscar os principais fatores que contribuem para tal. Diante dos fatos apresentados, pode-se verificar a crescente atração dos alunos pelo programa indicando o interesse no investimento na carreira profissional e pessoal dos mesmos.

O grande percentual dos estudantes que foram ou estão em países de língua inglesa implica bons resultados futuros, dada a carência de ensino da língua no país e a grande demanda de pessoal qualificado com tal requisito na área da tecnologia e engenharia. Além dos países predominantemente de idioma inglês ainda pode-se acrescentar demais países com idiomas locais diferentes do inglês, tal como a Hungria, onde ainda assim o conteúdo é transmitido em inglês. Dessa forma, projeta-se colher bons frutos no quesito idiomático para o perfil do Engenheiro Eletricista da UFPI. Apesar dessa positiva influência, deve-se ainda



estimular investimentos no ensino de idiomas, especialmente no inglês, como segunda língua, uma vez que a maioria dos países desenvolvidos o tem como primeira ou segunda língua.

O contato dos intercambistas com o meio internacional é um ganho indiscutível no meio acadêmico, tanto devido ao fato de colocar estes estudantes em proximidade com outros níveis de educação e tecnologia quanto a oportunidade que se é dada para criar contatos no meio científico. À vista disso, o programa deve abrir um caminho para internacionalização do curso.

Ao lado desses significantes benefícios, existem problemas que vem sendo enfrentado, como em todo grande projeto, a respeito de controle e aproveitamento das atividades no exterior. A UFPI vem desde 2013 agindo em conjunto com pais, professores e coordenadores no sentido de manter instruído e bem informado os alunos contemplados e suas famílias. É de suma importância manter um contato direto ao longo de todo o projeto para que o mesmo seja proveitoso e assim atinja o objetivo do investimento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCE, Marisa A. B. R. **A importância da internacionalização na graduação.** Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/acom/75anosdaUSP/artigos_depoimentos/A%20importancia%20da%20internacionalizacao%20na%20graduacao.pdf>. Acesso em 08 jun. 2014.

BAZZO, Walter Antonio. **Introdução à Engenharia.** Colaboração de Luiz Teixeira do Vale Pereira. 5 ed. Florianópolis. Editora da UFSC.

DUARTE, Roberto Gonzalez et al. **O papel dos relacionamentos interpessoais na internacionalização de instituições de ensino superior.** Educação revista [online]. 2012, vol.28, n.1, pp. 343-370. ISSN 0102-4698.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/>> Acesso em: 11 jun. 2014.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI) 2010-2014 / Universidade Federal do Piauí. Teresina: EDUFPI, 2010. 232 p.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA. Disponível em: <https://www.sigaa.ufpi.br/sigaa/public/curso/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=74098>. Acesso em: 09 jun. 2014.

ANALYSIS OF PARTICIPATION OF THE ELECTRICAL ENGINEERING STUDENTS FROM UFPI IN SCIENCE WITHOUT BORDERS PROGRAM

Abstract: *Institutions of higher education, beyond the traditional tripod to which it submits: teaching, research and extension, won a fourth element that increasingly consolidates and is so important how the first three: the internationalization of education. From the perspective of making the expansion of the fourth dimension, the federal government created the largest*



exchange program of all time in 2011: the Science without Borders program, which is targeted to undergraduates and graduate. In this scenario, the course of Electrical Engineering, Federal University of Piauí stands out for being over the course involves students in the program said. 38 students are involved since the program's inception. This represents 13% of total students enrolled in the course. This work aims at producing a diagnosis of participation of these students in the program highlighting the differences in teaching abroad with respect to Brazil and analyzing the activities developed outside the country are seized at the home university

Key-words: *Technology Exchange, Electrical Engineering*