



INTERDISCIPLINARIDADE PARA A EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: OFICINA DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS PARA OS ESTUDANTES DO CEFET-RJ COM FOCO NO PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS

Úrsula Maruyama – maruyama.academic@hotmail.com
CEFET/RJ, DEPEA
Av. Maracanã 229
CEP 20.271.110– Rio de Janeiro – RJ

Gabriela Hungerbühler – gabrielahunger@gmail.com
CEFET/RJ, DLEA/LEANI
Av. Maracanã 229
CEP 20.271.110– Rio de Janeiro – RJ

Rafael Faria – rafa.faria7@hotmail.com
CEFET/RJ, DLEA/LEANI
Av. Maracanã 229
CEP 20.271.110– Rio de Janeiro – RJ

Larissa Mota – larissa.mmota@gmail.com
CEFET/RJ, DLEA/LEANI
Av. Maracanã 229
CEP 20.271.110– Rio de Janeiro – RJ

Resumo: O Programa Ciência sem Fronteiras(CsF) busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. O CEFET-RJ unidade Maracanã, objeto deste estudo, possui uma grande quantidade de cursos de graduação na área de engenharia e tecnologias: Ciência da Computação, Tecnologia de Sistemas, Engenharia Elétrica, Eletrônica, Mecânica, Civil, de Automação. Os estudantes destes cursos são público-alvo deste programa. Assim, o projeto Oficina de Línguas Estrangeiras para o Programa Ciência Sem Fronteiras foi idealizado para estimular uma maior participação dos alunos do CEFET-RJ nesse Programa. Por meio de abordagem interdisciplinar, utilizando como atividade aos alunos do curso de graduação de Línguas Estrangeiras Aplicadas a Negócios Internacionais (LEANI), foi desenvolvido ao longo do primeiro semestre de 2014 um workshop-piloto na disciplina Teoria Geral da Administração. Os resultados preliminares foram positivos do ponto de vista dos discentes participantes, mas necessitam de aprimoramentos para futura implantação em âmbito institucional.

Palavras-chave: LEANI, Ensino de línguas, Engenharias, Ciência sem Fronteiras, Interdisciplinaridade.



1. INTRODUÇÃO

O crescimento das empresas e a expansão de mercados estão exigindo uma nova postura para garantir a sobrevivência e o sucesso das organizações. Neste ambiente corporativo altamente competitivo e complexo algumas exigências se destacam, como: a capacidade de adaptação de forma rápida, o poder de inovar eficientemente e característica de se aprimorar com recursos restritos. A capacidade de adaptação em um cenário de grandes transformações é uma necessidade básica nas organizações atualmente (KOTLER, 2000).

Estes cenários de mudanças que ocorrem com uma velocidade cada vez maior, conduzem as empresas a buscarem uma maior idoneidade para orientar, coordenar, controlar e gerenciar suas atividades. Com isso o gerenciamento de projetos se torna essencial nas organizações, pois passa a funcionar como ligação entre as alterações de estratégias e oportunidades, as transformando em resultados organizacionais, de forma dinâmica, sempre se adaptando as necessidades das organizações.

O governo brasileiro está estimulando os alunos dos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado, doutorado e pós-doutorado), particularmente nas áreas de engenharia e tecnologias, a participarem de capacitação no exterior. Para tanto criou, em 2011, o Programa Ciência Sem Fronteiras, que se baseia em concessão de bolsas para custear a participação desses alunos em cursos localizados em outros países.

Os países de língua inglesa, de destino desses alunos de graduação, totalizam aproximadamente 45% (considerando que o Canadá é bilíngue), os de língua francesa cerca de 14% e os de língua espanhola cerca de 10%. Assim, as línguas inglesa, francesa e espanhola são as mais importantes para os alunos de graduação do programa. Contudo, apesar da iniciativa do governo, foi detectado que grande parte dos alunos não possuía o nível mínimo exigido de fluência no idioma dos países de destino, particularmente no caso dos países de língua inglesa (ESTADÃO, 2014).

O CEFET-RJ Unidade Maracanã possui uma grande quantidade de cursos de graduação na área de engenharia e tecnologias: Ciência da Computação, Tecnologia de Sistemas, Engenharia Elétrica, Eletrônica, Mecânica, Civil, de Automação, público-alvo deste programa. Desta forma, esta pesquisa visa estimular a demanda interna do CEFET-RJ Unidade Maracanã para uma proposta de projeto de extensão a ser apresentada pelo grupo *Neugier*, desenvolvido ao longo da disciplina de Teoria Geral da Administração do curso de Línguas Estrangeiras Aplicadas a Negociações Internacionais (LEANI). O objetivo desta iniciativa sob a forma de projeto-piloto seria disponibilizar cursos preparatórios para o Programa Ciência Sem Fronteiras, nas línguas inglesa, francesa e espanhola, à sua comunidade discente, particularmente dos cursos de engenharia e tecnologias.

2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Projeto é um empreendimento temporário realizado de forma progressiva para criar um produto ou serviço único (PMBOK2004). O fato de ser temporário indica que o projeto tem início e fim definidos, quando alcançados os objetivos e as necessidades pretendidas, o



projeto é finalizado, diferenciando de operações contínuas. Já a progressividade é a elaboração passo a passo com incrementos constantes das características do produto/serviço. E este é único por gerar algo jamais feito anteriormente.

O objetivo de um bom projeto é satisfazer os stakeholders ao atender suas necessidades e expectativas atuais e futuras, trazendo consigo melhorias e recompensas, não exclusivamente financeiras. No entanto, é necessário administrar os projetos, conduzindo-os, aos propósitos desejados, e consequentemente garantir o alcance do sucesso nas suas realizações.

Harold Kerzner (2002) considera o gerenciamento de projetos como planejamento, organização, direção e controle de recursos organizacionais num dado empreendimento, levando-se em conta tempo, custo e desempenho estimados. Enquanto para Vargas (2005) o gerenciamento de projetos é “um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade pré-determinados”.

2.1. Grupos de Processos no Gerenciamento de Projetos

Ao utilizar a perspectiva do Gerenciamento de Projetos nesta pesquisa foram considerados os seguintes grupos de processos (PMI, 2004; XAVIER, 2005):

- **Iniciação:** durante esta fase a necessidade do projeto é identificada e os objetivos do mesmo são estabelecidos, sendo autorizada ou não a sua execução, dependendo normalmente, do resultado de um estudo de viabilidade;
- **Planejamento:** esses processos também identificam, definem e amadurecem o escopo do projeto, o custo e agendam as atividades do projeto. À medida que forem descobertas novas informações sobre o projeto, as dependências, os requisitos, os riscos, as oportunidades, as premissas e as restrições adicionais serão identificadas e inseridas no planejamento.
- **Execução:** é a fase em que materializado tudo o que foi definido no plano de gerenciamento do projeto a fim de cumprir os requisitos do projeto. Este grupo de processos envolve a coordenação das pessoas e dos recursos, além da integração e da realização das atividades do projeto de acordo com o plano de gerenciamento do projeto.
- **Controle:** é necessário para orientar as diversas interfaces técnicas e organizacionais que existem no projeto. Nesta fase o desempenho do projeto é observado, com a finalidade da identificação das variações em relação ao que foi planejado pelo gerenciamento de projetos.
- **Encerramento:** usado para finalizar formalmente todas as atividades de um projeto ou de uma fase do projeto, entregar o produto terminado para outros ou encerrar um projeto cancelado. Este grupo de processos estabelece formalmente que o projeto ou a fase do projeto está concluída.

3. PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS

O Programa Ciência sem Fronteiras busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por

meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e CAPES –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC desde 2011. O projeto prevê a utilização de bolsas para promover intercâmbio com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação (MEC, 2014a).

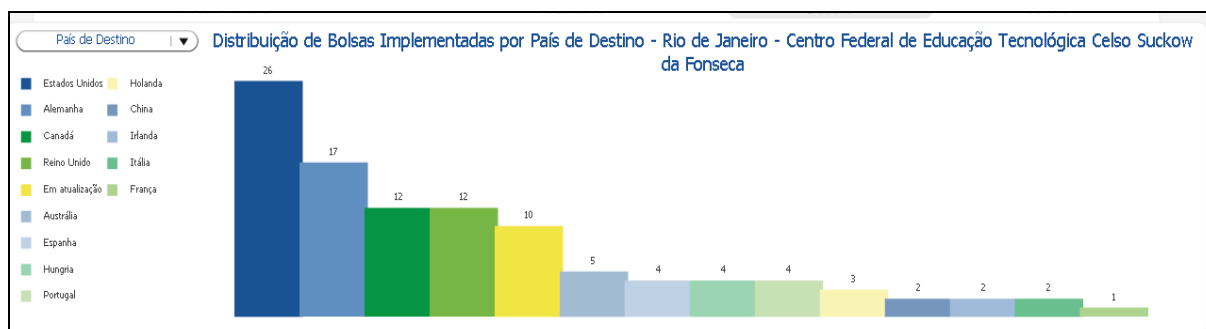


Figura 1 – Distribuição de bolsas CEFET/RJ por país-destino
Fonte: Portal Programa Ciência sem Fronteiras (2014)

Segundo os dados do Painel de Controle do Programa Ciência Sem Fronteira (MEC, 2014b), até o início de 2014 foram implantadas 49.067 bolsas, deste total 39.564 (80,5%) somente para alunos de graduação. A região do país com mais alunos de graduação atendidos é a sudeste, com 19.568 (49%) e a área do conhecimento com maior quantidade de bolsas implantadas é a de Engenharias e demais Tecnologias com 21.053 (53%). Atualmente o CEFET/RJ possui 104 bolsas, sendo sua ampla maioria (102 bolsas) para a área de Engenharias e demais áreas tecnológicas.

4. ESTUDO DE CASO: WORKSHOP PARA ESTUDANTES DE ENGENHARIA

A seguir apresenta-se a pesquisa qualitativa, sob a forma de observação participante (FLICK, 2004) e estudo de caso (YIN, 2005) desenvolvido no primeiro semestre de 2014 por um grupo de estudantes no CEFET-RJ.

4.1. Curso LEANI

Iniciado no primeiro semestre de 2014, o curso de bacharelado em LEANI tem como objetivo geral oferecer ao aluno uma formação que contemple, por um lado, princípios e valores legados pela tradição humanista e, por outro, formas de pensamento, organização e atuação impostos pela sociedade contemporânea.

O aluno do curso de bacharelado em LEANI desenvolverá o conhecimento de três línguas estrangeiras (inglês, espanhol e francês), de suas respectivas culturas, da língua materna e de saberes do mundo corporativo (mediante contato com conhecimentos advindos da Administração, Economia, Direito, Turismo e Relações Internacionais). O objetivo é a formação de um profissional conhecedor de diferentes culturas e questões organizacionais.



4.2. Iniciação & Planejamento do Projeto

Durante a etapa de divulgação, também encontramos alguns obstáculos. Inicialmente, divulgamos o projeto por meio do Facebook (vide figura 2), o que nos rendeu um bom número de interessados no mesmo. Além disso, foram colocados cartazes pelo CEFET-RJ e distribuídos panfletos (figura 3), que também apresentaram um bom resultado.



Figura 2 – Página do projeto no Facebook elaborado a sua divulgação
Fonte: Elaborado pelos autores

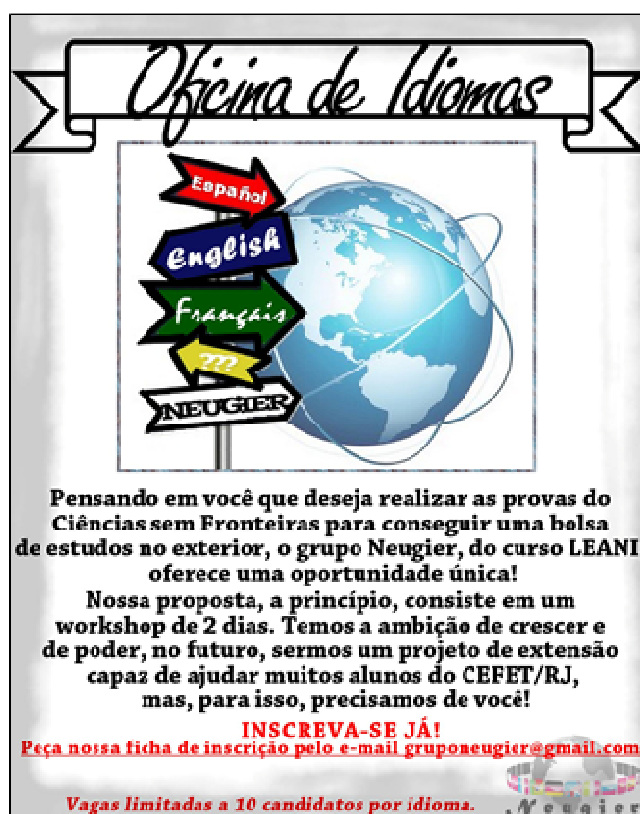


Figura 3 – Cartaz fixado nos murais e paredes do CEFET-RJ para divulgação
Fonte: Elaborado pelos autores

[illegible]

Tabela 2 – Elaboração 5W2H do projeto

<i>What?</i>	<i>Who?</i>	<i>Why?</i>	<i>Where?</i>	<i>When?</i>	<i>How?</i>	<i>How much?</i>
O quê?	Quem?	Porquê?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Oficina de Línguas Estrangeiras para o Programa Ciência Sem Fronteira	Alunos do curso LEANI	Há demanda no CEFET-RJ de alunos que necessitam deste curso	No CEFET-RJ Unidade Maracanã	14 e 15 de maio de 2014.	Escopo do projeto	Apoio do DLEA e da ASCRI através da viabilização de material de expediente, impressões e cópias.

4.3. Execução & Controle

Para um controle efetivo e melhor planejamento foram distribuídos formulários de inscrição para organização do conteúdo programático e alocação de recursos.



Centro Federal de Educação Tecnológica "Celso Suckow da Fonseca"
Bacharelado em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais

Oficina de idiomas

FICHA DE INSCRIÇÃO

Nome: _____ Idade: _____
 Curso: _____ Período: _____
 Telefone para contato: _____
 E-mail: _____

Numere os parênteses de acordo com a sua ordem de interesse. Caso não deseje algum dos idiomas, apenas deixe em branco: () Inglês () Espanhol () Francês

A primeira etapa do workshop será realizada no dia 14/05, às 13h30min, independente da língua de escolha. Você poderá comparecer neste horário?
 () Sim () Não

Para que possamos marcar a data das oficinas, qual a sua disponibilidade de horários nos dias: 15/05 – 16/05 – 19/05 – 20/05?

Obrigado por se inscrever!

O Grupo ~~Novus~~ entrará em contato em breve para confirmar as datas e os horários do nosso workshop. Para mais informações e eventuais dúvidas, entre em contato pelo e-mail: gruponovusier@gmail.com

Figura 4 – Ficha de inscrição para o *workshop*

Fonte: Elaborado pelos autores

O cronograma não foi seguido fielmente no que tange as datas previstas. Além disso, ocorreu a eliminação de etapas que, devido à falta de tempo ou por outra razão, se tornaram



impraticáveis ou desnecessárias. Um contratempo que afetou significativamente o seguimento do cronograma foi uma saída inesperada de dois membros da equipe. Essa mudança fez com que as atividades tivessem que ser divididas entre duas pessoas, dificultando a realização plena das tarefas.

Além disto, o cronograma original previa a realização de oficinas (*workshop*) de inglês, francês e espanhol; contudo, devido ao majoritário interesse pela primeira língua citada, as outras oficinas não foram realizadas. Devido à dificuldade de comunicação com os possíveis *sponsors*, a equipe optou por dar prosseguimento ao projeto sem o apoio dos mesmos. Outro aspecto foi o planejamento da divulgação da oficina nas salas de aulas, o que não foi possível devido à série de feriados, greve dos rodoviários e falta de disponibilidade dos integrantes.

Por outro lado, os gastos planejados foram menores do que os reais: na etapa de planejamento, não havia conhecimento da possibilidade de utilizar a gráfica do CEFET-RJ. Sendo assim, os gastos planejados para a impressão de material de divulgação, impressão de apostilas e encadernação das mesmas não existiram.

4.4. Encerramento & Lições Aprendidas

Ao final foram levantados pontos positivos e negativos observados ao longo do projeto, tanto sob o ponto de vista interno (integrantes), quanto externo (clientes, *sponsors* e *stakeholders* em geral):

Tabela 3 – Lições aprendidas ao longo do projeto

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
-Parceria com membros de outros grupos que auxiliaram na realização da oficina de inglês.	-Mudanças no cronograma e no planejamento, decorrentes dos contratemplos enfrentados;
-Auxílio da professora de Língua Inglesa no planejamento da oficina realizada no dia 16 de maio;	- Desfalque na equipe (evasão do curso e abandono da disciplina ao longo do período);
-Disponibilidade da gráfica do CEFET-RJ para a impressão do material de divulgação e o material utilizado na oficina;	- Pouco interesse do público em todas as línguas oferecidas (a procura foi realizada basicamente para o inglês);
-Foco na preparação para o Programa Ciência sem Fronteiras foi considerado pelos inscritos na oficina como o diferencial da mesma;	- Falhas na comunicação da equipe no início do projeto;
-Conciliação entre os horários dos interessados e dos integrantes do grupo por meio de avaliação prévia.	-Dificuldade enfrentada pelo grupo para entrar em consenso durante o planejamento do trabalho e em outras etapas.

O workshop realizado pela equipe em maio contou com a presença de quatro interessados, sendo que, ao todo, sete haviam confirmado a presença e o total de inscritos via email foi de doze pessoas. Apenas uma pessoa interessou-se pela língua francesa, as demais pelo inglês. No workshop foi feita a apresentação do grupo, do curso LEANI e do projeto; uma prévia de como seriam as reuniões do grupo caso o projeto seja implantado futuramente e uma conversa com os presentes para recolher o *feedback*.



Figura 5 – Oficina realizada no dia 16/05/2014 – realização de simulado.
Fonte: Elaborado pelos autores



Figura 6 – Oficina realizada no dia 16/05/2014 – exposição da monitora.
Fonte: Elaborado pelos autores

Como uma espécie de aula teste, foi realizado um simulado da etapa de leitura baseado no modelo de teste TOEFL-IBT. Depois disso, os quatro interessados presentes foram questionados se acreditavam no sucesso do projeto e se gostariam de sugerir algo. Todos eles responderam que o projeto é promissor e necessário. Dentre as sugestões, foi pedido que fossem incluídos mais idiomas na oficina (francês, espanhol e alemão); que houvesse foco na conversação em língua estrangeira e que fosse criado um grupo no Facebook™ para que as



atividades da oficina fossem majoritariamente realizadas pela internet, sendo realizada apenas um reunião presencial por mês para praticar a conversação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em conta o *feedback* dos estudantes fica evidente que o projeto traria um benefício significativo para os alunos de graduação do CEFET-RJ interessados no Ciência Sem Fronteiras, que, segundo os entrevistados no *workshop*, seriam muitos. Contudo, o custo para a execução deste projeto demandaria mais recursos (humanos inclusive), pois o planejamento e a realização de atividades demandam muito tempo e disponibilidade.

Uma sugestão realizada pela equipe a qual desenvolveu esta pesquisa é que um grupo de professores de diferentes línguas estrangeiras desenvolva este projeto juntamente com os alunos do curso LEANI para que a carga de trabalho não fique tão grande para nenhuma das partes e para que os alunos possam ter o apoio e o direcionamento necessário para auxiliar os alunos das oficinas.

Espera-se que este trabalho tenha contribuído para chamar a atenção de que o Programa Ciência sem Fronteiras necessita de um suporte que ultrapassa as questões de suas áreas específicas, isto é, deve-se ultrapassar a barreira linguística a fim de se alcançar os objetivos. Para tanto, é importante considerar a interdisciplinaridade em parceria com outros cursos que poderão atuar de forma colaborativa para atingir tal objetivo institucional.

Agradecimentos

Ao coordenador do curso Antônio Ferreira, à professora Cláudia Lopes que nos apoiaram no desenvolvimento de material didático de língua estrangeira. Aos integrantes da equipe que participaram da etapa inicial do projeto. Aos participantes do workshop que permitiram a utilização dos dados e imagens para desenvolvimento de pesquisa acadêmica.

6. REFERÊNCIAS / CITAÇÕES

- CEFET-RJ. Graduação: Unidade Maracanã. Disponível em: <<http://portal.cefet-rj.br/ensino/graduacao/ensino-graduacao-maracana.html>> Acessado em: 19 mar 2014.
- CLELAND, DAVID & LEWIS R. IRELAND - Gerência de Projetos. Reichmann & Affonso, 2000.
- DINSMORE, P. Como se tornar um profissional em Gerenciamento de Projeto: livro-base de preparação para certificação PMP. RJ, Editora QualityMark, 2003.
- ESTADÃO. Crise no Ciência Sem Fronteiras. Caderno Opinião: 19 fev 2014. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,crise-no-ciencia-sem-fronteiras,1131937,0.htm>> Acessado em: 19 mar 2014.
- FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.
- KERZNER, H. In: Gestão de projetos- As melhores práticas, 2ª edição, 2006.
- KOTLER, P. Administração de Marketing, 10ª Ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000.
- MEC. O que é? Disponível em: <<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/o-programa>> Acessado em 19 mar 2014.
- MEC. Painel de Controle do Programa Ciência Sem Fronteiras. Disponível em: <<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle>> Acessado em: 19 mar 2014.
- PMI. PMBoK: *Project Management Book of Knowledge*. Um guia de Gerenciamento de projetos. 3ª Ed. 2004.



PORTAL TERRA. Dilma diz que programa Ciência Sem Fronteira não pode parar. Caderno Educação: 13 set 2013. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/educacao/dilma-diz-que-programa-ciencia-sem-fronteiras-nao-pode-parar,249fd353da221410VgnCLD2000000ec6eb0aRCRD.html>> Acessado em 19 mar 2014.

SANTOS, L. G. C., e MARTINS, M. R. Evoluindo na maturidade em gerenciamento de projetos e empreendimentos- caso do Governo do Estado do Rio de Janeiro. XXVIII ENEGEP- ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável.

Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

VARGAS, R. V. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

XAVIER, C. M. et al. Metodologia de Gerenciamento de projetos: Methodware. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

ENGINEERING EDUCATION INTERDISCIPLINARITY: FOREIGN LANGUAGE WORKSHOP FOR CEFET/RJ STUDENTS FOCUSING ON SCIENCE WITHOUT BORDERS PROGRAM

Abstract: *Science Without Borders (SwB) Program aims to promote the consolidation, expansion and internationalization of science and technology, innovation and competitiveness through the Brazilian exchange and international mobility. CEFET/ RJ Maracanã unit, the object of this study, has many undergraduate courses in engineering and technology such as: Computer Science, Systems Technology, Electrical Engineering, Electronics, Mechanical, Civil, Automation. Students of these courses are the target audience for this program. Thus, Foreign Languages workshops project for the Science Without Borders Program is designed to encourage greater student participation CEFET-RJ in the SwB Program. Through an interdisciplinary approach, activities from students of undergraduate Foreign Languages Applied to International Business (LEANI), were developed during the first half of 2014 as a pilot-project initiative. Preliminary results were positive from the students' point of view, but need improvements for future implementation at the institutional level.*

Key-words: *LEANI, ESL Teaching, Engineering, Science without Borders Program, Interdisciplinary.*