

## **IMPLANTAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA, DO IFBA CAMPUS VITÓRIA DA CONQUISTA – UM ESTUDO DE CASO**

**Roberto Hugo Melo dos Santos** – robertohugo@ifba.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)

Av. Amazonas, 3150, Zabelê

CEP 45030-220 – Vitória da Conquista – Bahia

**Ademar Gonçalves da Costa Júnior** – ademargcjunior@yahoo.com.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe

58038-600 – João Pessoa – Paraíba

**Ruy de Aguiar Araújo Júnior** – ruy@iftm.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Av. Córrego do Pirapitinga, s/n Novo Tempo II

CEP 38300-970 – Ituiutaba – MG

**Resumo:** *Este artigo tem como principal objetivo apresentar à comunidade científica, o processo de implantação, a importância e as características das Atividades Complementares do curso de Engenharia Elétrica, do Instituto Federal da Bahia (IFBA), campus de Vitória da Conquista. O processo de criação de uma resolução que regulamenta as Atividades Complementares desse curso e a sua efetiva implantação, seguindo as Diretrizes Curriculares, constituiu uma mudança de postura, tanto do corpo docente como discente, que puderam vivenciar um trabalho em equipe, no qual o principal objetivo era o de efetivamente tornar real o que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), já havia previsto porém não implementado e sem um maior detalhamento.*

**Palavras-chave:** *Atividades complementares, Diretrizes curriculares, Engenharia Elétrica, Projeto pedagógico do curso.*

### **1. INTRODUÇÃO**

A partir da regulamentação da Resolução CNE/CES 11/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2002), no qual em seu Art. 5º § 2º que se escreve:

*“Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas junior’s e outras atividades empreendedoras”*,

Assim, parte-se para uma nova forma de pensar em cursos modernos de Engenharia no Brasil e condizentes com a realidade do século XXI, buscando a inovação e aprimoramento de um ensino de qualidade em seus diversos cursos, focando no corpo discente como “centro das atenções”, no qual este terá um enriquecimento do conhecimento em sua formação acadêmica. Observa-se nesta Resolução que há uma preocupação com uma formação

generalista, humanística e social do engenheiro para sua inserção no mercado de trabalho, cada vez mais exigente. Observa-se ainda, que a introdução das Atividades Complementares com este foco multidisciplinar, estimula a redução no tempo em sala de aula por parte do corpo discente de um curso de Engenharia.

Segundo TONINI (2007):

*“o processo de flexibilização curricular não pode ser entendido como uma mera modificação ou acréscimo de Atividades Complementares na estrutura curricular, pois são as Atividades Complementares que tem a função de construir o aparato intelectual do aluno fora do ambiente de sala de aula.”*

Dados, ainda da tese de TONINI (2007), indicam que:

*“atividades complementares ganham força no curso de Engenharia, no qual coordenadores de curso e professores têm grande responsabilidade para que a implementação atinja a função de agregar saberes na formação do engenheiro, viabilizando a aquisição das competências e habilidades requeridas no mundo do trabalho.”*

Diversos artigos publicados nos últimos anos (BONETTO & AMORIM, 2005; NISETE, 2005; TONINI & LIMA, 2009; AIRES et al, 2010; GUEDES et al, 2010; TONINI, 2010) debatem a implantação e análise das Atividades Complementares nos currículos dos cursos de Engenharia, contribuindo para a discussão em sua implementação e sua usabilidade, na formação de um novo perfil de engenheiro.

Com esta necessidade de aprimoramento do foco acadêmico agora no aluno e não no professor, e sendo as Atividades Complementares parte do currículo do curso de Engenharia Elétrica, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), campus Vitória da Conquista, como previsto em seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de 2006 (CEFET-BA, 2006) ainda como CEFET-BA, somente em 2010 sua implementação foi efetivada e regulamentada através da Resolução 03-2010 do Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica (IFBA, 2010). Este curso da Região Sudoeste da Bahia é em regime integral diurno, sendo iniciado no ano de 2006.

## **2. IMPLANTAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

No PPC de Engenharia Elétrica não estava bem definido o que seriam as Atividades Complementares. Desta forma, as Atividades Complementares foram implementadas formalmente a partir do segundo semestre de 2010, partindo de uma nova postura da Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica (COEEL) perante as necessidades atuais do mercado de trabalho, que necessita de um perfil de engenheiro bem mais generalista e menos tecnicista (TONINI, 2007), agregando os conhecimentos humanísticos e socio-ambientais ao conhecimento técnico adquirido ao longo do curso.

Esta postura, que é uma quebra de paradigma dentro de um curso de Engenharia, que refletiu também nos professores do curso, foi de extrema importância para a discussão em como implantar as Atividades Complementares, presentes no PPC do curso, porém que não estava efetivamente implantada e regulamentada.

Foram debatidas e apresentadas, durante um período de três meses no primeiro semestre de 2010, diversas propostas que seriam inseridas como Atividades Complementares, através da consulta às diversas Resoluções de Atividades Complementares de vários cursos e

instituições públicas e privadas disponíveis, além da troca de informações entre os docentes deste curso e de outras instituições. Além disto, as atividades propostas nas discussões neste campus foram norteadas na flexibilização horizontal do curso (UFMG, 2011). Assim, em 2010 foi aprovada pelo Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica, a Resolução 03/2010 que regulamenta as Atividades Complementares neste curso.

Deste modo, categorizou-se as Atividades Complementares do curso de Engenharia Elétrica em três grupos que são Atividades de Ensino (Grupo 1), Atividades de Pesquisa (Grupo 2) e Atividades de Extensão (Grupo 3), tendo uma carga horária total de 120 horas (IFBA, 2010). Cada grupo possui diversas atividades que poderão ser realizadas para o somatório desta carga horária total, permitindo ao aluno, um direcionamento em sua trajetória acadêmica-profissional conforme seus interesses e propensão em sua formação no curso.

Para que não haja uma concentração de atividades em apenas um dos grupos, é firmado nesta Resolução que o aluno deverá integralizar as horas com atividades previstas em pelo menos dois dos três grupos citados, limitando em 70% da carga horária total em um dos grupos.

As Atividades de Ensino, que formam o Grupo 1, são listadas abaixo:

- a) Disciplinas afins não previstas na matriz curricular do Curso de Engenharia Elétrica do IFBA, campus Vitória da Conquista, cursadas em outra(s) IES (Instituições de Ensino Superior);
- b) Disciplinas não-afins cursadas em outros cursos do IFBA, campus Vitória da Conquista e que não integram a matriz curricular do Curso de Engenharia Elétrica;
- c) Disciplinas do curso de Engenharia Elétrica do IFBA, campus Vitória da Conquista, que excedam a carga horária prevista no Plano Pedagógico do curso;
- d) Monitorias do Curso de Engenharia Elétrica, conforme resolução específica;
- e) Cursos de idiomas, informática e outros cursos livres que tenham afinidade com a Engenharia Elétrica, freqüentados durante o transcorrer do referido curso, devidamente certificados;
- f) Estágios profissionais, estágios voluntários.

As Atividades de Pesquisa, que formam o Grupo 2, são distribuídas entre os seguintes tipos:

- a) Iniciação científica, como bolsista, de acordo com o programa de iniciação científica do IFBA, campus Vitória da Conquista, ou de acordo com programas reconhecidos (FAPESB, CNPq e CAPES), ou de acordo com projetos que envolvam iniciação científica devido a convênios firmados de parceria entre o IFBA, campus Vitória da Conquista e empresas públicas e privadas, devidamente certificados
- b) Publicação em veículos acadêmico-científicos.

Por fim, as Atividades de Extensão (Grupo 3), no qual os alunos poderão integralizar horas como Atividades Complementares, são distribuídas entre os seguintes itens:

- a) Disciplinas extracurriculares afins oferecidas pelos cursos de graduação do IFBA, campus Vitória da Conquista;
- b) Programas de extensão, realizado no IFBA, campus Vitória da Conquista, sob orientação de professor da referida instituição;
- c) Curso de extensão na área de interesse do curso ou de atualização científica realizada pelo IFBA, campus Vitória da Conquista, ou por ele credenciados;
- d) Monitoria nos cursos de extensão;
- e) Participação em eventos e congressos em área afim do curso de graduação em Engenharia Elétrica, promovidos/realizados pelo IFBA, campus Vitória da Conquista, ou por ele credenciados;

- f) Participação em atividades extracurriculares de assistência ou assessoria a populações carentes ou de baixa renda, diretamente ou por intermédio de associações, sindicatos, ONG's;
- g) Visitas orientadas por docentes ou pelo IFBA, campus Vitória da Conquista.

As atividades em cada grupo possuem um valor máximo de horas (Tabela 1) que contribuirão para o alcance do número de horas estipulada pela Resolução, na tentativa de agregar diversas atividades ao desenvolvimento do corpo discente deste curso. Também conforme apresentado, para que o aluno vivencie atividades extra-curriculares, algumas delas deverão ser realizadas fora do muro deste campus. Isto certamente direcionará melhor o futuro engenheiro no qual se pretende formar, de acordo com as perspectivas não só do PPC de Engenharia Elétrica, mas também do ávido mercado por bons profissionais.

Tabela 1 – Atividades para composição da carga horária das Atividades Complementares do curso de Engenharia Elétrica, campus Vitória da Conquista (Adaptado de: IFBA, 2010).

ATIVIDADE		Nº MÁXIMO DE HORAS	
Bolsista de iniciação científica		35 hs / semestre	
Monitoria de extensão e/ou ensino		25 hs / semestre	
Visitas técnicas		6 hs / visita	
Estágios de enriquecimento profissional		30 hs	
EVENTOS EM ÁREAS AFINS	ORGANIZAÇÃO	Coordenador	10 hs / Evento
		Colaborador	6 hs / Evento
	APRESENTAÇÃO	Oral	12 hs / Evento
		Painel	10 hs / Evento
PARTICIPAÇÃO		5 hs / Evento	
Participação em seminários		1 hora / seminário	
Disciplinas previstas nos artigos 3º e 5º		50 % da CH(*) da disciplina	
Participação em projetos experimentais		35 hs / semestre	
Publicação de resenhas ou trabalhos científicos em periódicos indexados		20 hs / trabalho	
Cursos de idiomas, informática e outros cursos livres que tenham afinidade com a engenharia elétrica		50 % da CH(*) da disciplina	
Participação em atividades extracurriculares de assistência ou assessoria a populações carentes ou de baixa renda, diretamente ou por intermédio de associações, sindicatos, ONG's.		10 hs	

(\*) CH: Carga Horária.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de informações contidas na disciplina “Introdução à Engenharia Elétrica” ofertada no primeiro período do curso, reuniões entre a Coordenação de curso e alunos e também por meio de cartazes fixados nos corredores da instituição, como forma de

conscientização, o cumprimento integral das Atividades Complementares deverá distribuir-se ao longo do curso, evitando assim acúmulo de atividades para os alunos ao final do curso.

Os autores, por terem vivenciado Atividades Complementares em seus respectivos cursos, acreditam que tais atividades enriquecem o processo de formação do futuro Engenheiro Eletricista, a ponto de não restringi-lo tão somente ao conhecimento técnico. Para tanto, pressupõe-se um conjunto de atividades a serem vivenciadas pelo educando durante o período de sua formação que vão nortear a organização e o desenvolvimento de todo o processo ensino aprendizagem.

Na visão dos autores, é extremamente importante que seja proporcionado um debate entre os profissionais da área acadêmica, para se discutir a dificuldade da implantação das atividades complementares em cursos ofertados no período noturno, haja vista que grande parte dos alunos do referido período, trabalham durante o dia, impossibilitando na maioria das vezes à sua participação nessas atividades, conseqüentemente comprometendo sua formação.

Ressalta-se que as atividades propostas na implementação das Atividades Complementares não são estáticas, ou seja, o Colegiado do Curso juntamente com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), por meio de feedbacks recebidos dos próprios alunos, assim como dos professores do IFBA ou até mesmo de outras instituições/universidades, devem revisar periodicamente a resolução a que se refere, como forma de aprimoramento da formação dos futuros Engenheiros Eletricistas no IFBA campus Vitória da Conquista, tornando-os cada vez mais competitivos no mercado de trabalho.

Por fim, enfatiza-se aqui que o IFBA/Campus Vitória da Conquista além de atender as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Ministério da Educação, propondo que as Atividades Complementares sejam constituídas como parte integrante do currículo do Curso de graduação em Engenharia Elétrica, atende também uma região ávida por profissionais com sólida formação técnica e humana, proporcionando ao futuro engenheiro, uma formação profissional unilateral e considerando a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos e das vocações sociais, culturais e econômicas regionais, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura, a tecnologia e o ensino, pesquisa e extensão.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, J. C. O. et al. Utilizando as atividades complementares no curso de Engenharia Elétrica/Eletrotécnica da Universidade Gama Filho. **Anais**. XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Fortaleza: ABENGE/UFC-UNIFOR, 2010.

BONETTO, N. C. F.; AMORIM, C. E. Q. S. Atividades complementares na formação profissional e intelectual do engenheiro ambiental. **Anais**. XXXIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Campina Grande: ABENGE/UFCG-UFPE, 2005.

BRASIL. CNE. Resolução CNE/CES no 11/2002. Disponível em: <portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf> Acesso em abril de 2011.

CEFET-BA. Projeto pedagógico do curso de Engenharia Elétrica. Vitória da Conquista: CEFET-BA, 2006. Disponível em: <<http://coeel.eng.br/coeel/index.php/docform.html>> Acesso em abril de 2011.

IFBA. Resolução 03-2010 – Atividades complementares do curso de Engenharia Elétrica. Vitória da Conquista: IFBA, 2010. Disponível em: <<http://coeel.eng.br/coeel/index.php/docform.html>> Acesso em abril de 2011.

GUEDES, L. F. M. Análise sobre as atividades complementares realizadas pelos alunos da Faculdade de Engenharia da PUCRS. **Anais**. XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Fortaleza: ABENGE/UFC-UNIFOR, 2010.

NISETE, A. A. O Papel das atividades complementares para a graduação em Engenharia - Uma visão do egresso do CEFET-RJ, focada em vivência na iniciação científica. **Anais**. XXXIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Campina Grande: ABENGE/UFCG-UFPE, 2005.

TONINI, A. M. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Ensino de Engenharia: As Atividades Acadêmicas Complementares na Formação do Engenheiro, 2007. 223p, il. Tese (Doutorado).

TONINI, A. M.; LIMA, M. L. R. Abordagem pedagógica para mudar o ensino de engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 28, n. 1, p. 36-34, 2009.

TONINI, A. M. Uma proposta de implementação das atividades complementares nos cursos de engenharia. **Anais**. XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Fortaleza: ABENGE/UFC-UNIFOR, 2010.

UFMG. Mundo Universitário: Os muitos olhares da graduação. **UFMG Diversa, Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte. Ano 3, n.7 - Julho de 2005 – Edição Vestibular. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/diversa/7/mundouniversitario.htm>> Acesso em abril de 2011.

## **IMPLANTATION OF THE COMPLEMENTARY ACTIVITIES IN THE ELECTRIC ENGINEERING COURSE OF THE IFBA CAMPUS VITORIA DA CONQUISTA - A CASE STUDY**

**Abstract:** *This article has as main objective to present the scientific community, the process of implantation, the importance and the characteristics of the Complementary Activities of the Electric Engineering course, of the Bahia Federal Institute (IFBA), campus Vitoria da Conquista. The creation process of a resolution that regulates the Complementary Activities of this course and its effective implantation, following the curriculum guidelines, constituted a change of attitude, as much of the teachers as students, that they had been able to live deeply a work in team, in which the main objective was effectively to make real what the Course Pedagogical Project, already had foreseen however not implemented and without a bigger detailing.*

**Key-words:** *Complementary activities, Curricular guidelines, Electrical engineering, Course pedagogical project.*