



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE IFES**



**Relatório Anual de Atividades – 2011  
(01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2011)**

## **1. IDENTIFICAÇÃO**

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: Universidade Federal do Espírito Santo.
- 1.2. Grupo: PET - Engenharia de Computação
- 1.3. Home Page do Grupo: <http://www.inf.ufes.br/~pet>
- 1.4. Data da Criação do Grupo: 1992.
- 1.5. Tema (somente para os grupos criados a partir dos lotes temáticos):
- 1.6. Curso de graduação ao qual o grupo está vinculado: Engenharia de Computação.
- 1.7. Habilitação oferecida pelo curso de graduação ao qual o grupo está vinculado:  
( ) Licenciatura ( X ) Bacharelado ( ) Licenciatura e Bacharelado
- 1.8. Nome do Tutor: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Roberta Lima Gomes
- 1.9. E-Mail do Tutor: [rgomes@inf.ufes.br](mailto:rgomes@inf.ufes.br)
- 1.10. Titulação e área: Doutorado, Informática.
- 1.11. Data de ingresso do Tutor (mês/ano): 04/2010.
- 1.12. Interlocutor do PET na IES: Prof. Dr. Luiz Herkenhoff Coelho
- 1.13. E-Mail do Interlocutor: [daae@prograd.ufes.br](mailto:daae@prograd.ufes.br)
- 1.14. Pró-Reitor de Graduação: Profa. Maria Auxiliadora de Carvalho Corassa
- 1.15. E-Mail do Pró-Reitor de Graduação: [secprograd@prograd.ufes.br](mailto:secprograd@prograd.ufes.br)

## **2. INFORMAÇÕES SOBRE OS BOLSISTAS E NÃO BOLSISTAS:**

### **a) Quadro de identificação:**

Especificar o mês/ano de ingresso no curso de graduação da IES e no programa PET, o período letivo que está cursado e o coeficiente de rendimento escolar relativo ao último período letivo cursado, conforme quadro abaixo.

Nome dos bolsistas	Ingresso na IES	Ingresso no PET	Período letivo atual	Coeficiente Atual de Rendimento Escolar
Diego Paixão Rodrigues	01/03/11	01/11/11	2º	7,12
Pâmella de Oliveira	01/03/11	01/10/11	2º	5,99
Guilherme Artém dos Santos	01/03/11	01/09/11	2º	8,95
Arthur Fioresi Altoé	01/03/10	01/07/11	4º	6,48
Marcos Vinicius Gomes Cypriano	01/03/10	01/02/11	4º	8,21

Nome dos bolsistas	Ingresso na IES	Ingresso no PET	Período letivo atual	Coefficiente Atual de Rendimento Escolar
Ivan de Oliveira Nunes	01/03/09	01/09/09	6º	7,82
Marcos Vinicius Caus Couto	01/03/09	01/04/10	6º	7,05
Thales Moreira de Carvalho	01/03/09	01/08/10	6º	6,48
Juan França Muniz de Souza	01/03/09	01/04/10	6º	7,09
Thaylo Xavier de Freitas	01/03/09	01/02/10	6º	6,74
Ebenézer Nogueira da Silva	01/03/08	01/06/09	8º	8,21
Alan Silva da Paz Floriano	01/03/08	01/04/09	8º	8,02

<i>Ex-bolsistas que se desligaram do grupo no período da avaliação</i>	<i>Ingresso na IES</i>	<i>Ingresso no PET</i>	<i>Saída do PET</i>	<i>Período letivo quando saiu do PET</i>
Tulio Cremonini Entringer	01/03/10	01/05/11	31/06/11	3º
Paulo da Paixão de Carvalho Junior	01/03/10	01/02/11	31/07/11	4º
José Diogo do Nascimento Castro	01/03/10	01/11/10	31/10/11	4º
Glaice Kelly Quirino	01/03/08	01/03/09	31/08/11	8º
Rafael Campanharo Favoreto	01/03/07	01/03/08	28/02/11	9º
Ramon Gnocchi Schiavo	01/03/07	01/03/08	28/02/11	9º
Matheus Brunoro Dilem	01/03/07	01/09/08	30/04/2011	9º

**b) Em caso de declínio no rendimento acadêmico do grupo e/ou de um bolsista ou não-bolsista em particular, justifique.**

Não houve declínio.

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO GRUPO

#### 3.1. Ensino/Pesquisa e Extensão

Informar as doze atividades de ensino, pesquisa e extensão consideradas mais relevantes

Natureza da Atividade Realizada: Ensino											
Tema: Acompanhamento Acadêmico											
Cronograma de Execução da Atividade: Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .											
Jan	Fev X	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
Público Alvo:  Alunos de graduação dos cursos de Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica e Ciência da Computação da UFES.											
Descrição da Atividade:											

Acompanhamento do aprendizado de alunos nas disciplinas de Programação I, Programação II e Estruturas de Dados I. Para cada disciplina, pelo menos dois bolsistas fazem atendimento pessoal aos alunos, na sala do PET em um horário previamente definido, e através de um grupo de discussão por e-mail. É mantida ainda uma página de referência no site do grupo, contendo listas de exercícios, trabalhos propostos pelos professores, provas de períodos anteriores e gabaritos.

Em todos os acompanhamentos os bolsistas elaboram trabalhos computacionais cujas notas são acrescentadas como bônus à média parcial do aluno, objetivando incentivar e melhorar o aprendizado.

Promotores da atividade:

A atividade foi promovida pelo grupo.

Parceiros ou colaboradores da atividade:

Professores responsáveis pelas disciplinas.

Justificativa para realização da atividade:

Grande parte dos alunos ingressantes possuem dificuldades para se adaptar ao ritmo de estudos exigido pelo curso. Essa dificuldade é amenizada através de atividades auxiliares realizadas por bolsistas que já cursaram a disciplina. A proposta do projeto feita pelo PET é oferecer a atividade com alguns diferenciais da monitoria tradicional, onde o monitor é geralmente passivo e atende os alunos em horário previamente divulgado.

Todas as disciplinas citadas estão entre o 1º e 3º períodos do curso. Após esse período o aluno já adquire uma autonomia maior e busca por ele próprio pesquisar soluções para suas dúvidas. Mesmo assim, o grupo mantém-se disponível para quaisquer esclarecimentos sobre o curso e suas disciplinas, se tornando uma referência para todos os alunos do curso em suas dificuldades acadêmicas.

Esta atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.

Resultados esperados com a atividade:

Auxiliar os professores a identificar mais rapidamente as dificuldades dos alunos e esclarecer questões que não tenham sido abordadas em sala. Em relação aos bolsistas envolvidos, participar de tal projeto proporciona a fixação dos assuntos abordados na disciplina, por meio da passagem de conhecimento e o exercício das linguagens escrita e oral, da elaboração de textos para os problemas propostos e de exposições orais sobre os assuntos trabalhados. Em relação aos alunos das respectivas disciplinas, incentivar e melhorar o aprendizado por parte destes.

Resultados alcançados com a atividade:

Como o grupo estava diretamente em contato com os alunos que cursam a disciplina, foi mais fácil identificar as dúvidas frequentes dos mesmos. Com isso, o professor conseguiu trabalhar as dificuldades dos alunos em sala de aula, favorecendo o aprendizado.

Através de trabalhos computacionais, incentivou-se os alunos a pesquisarem especificidades da linguagem de programação, contribuindo para o desenvolvimento de novas práticas e experiências pedagógicas no curso.

Esta atividade proporcionou aos bolsistas o aperfeiçoamento das capacidades de expressão oral e escrita, assim como maior fixação dos conteúdos das disciplinas.

Comentário geral:

Notou-se, em alguns casos, falta de interesse por parte de alguns alunos referente ao uso do grupo para tirar dúvidas.

Natureza da Atividade Realizada: Ensino e Extensão											
Tema: Elaboração do livro de "Introdução à Programação"											
Cronograma de Execução da Atividade: Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .											
Jan X	Fev X	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
Público Alvo:  Alunos de graduação que possuem disciplinas de programação no curso e alunos do Projeto IntroComp.											
Descrição da Atividade:  Bolsistas e ex-bolsistas do grupo auxiliam, como co-autores, o Prof. Dr. Flávio Varejão, do Departamento de Informática da UFES, a escrever o livro "Introdução à Programação".  O livro aborda os conceitos iniciais da construção de programas de computadores, utilizando a linguagem C como ferramenta de exemplificação desses conceitos.  De 2008 a 2010, a primeira versão do texto do livro foi revisada e usada como apostila pelos professores do Departamento de Informática da UFES.  Em 2011 a etapa de elaboração do livro foi concluída.											
Promotores da atividade:  Bolsistas, ex-bolsistas e o Prof. Dr. Flávio Varejão (Departamento de Informática – UFES).											
Parceiros ou colaboradores da atividade:											
Justificativa para realização da atividade:  Elaborar um livro de fácil entendimento e que esteja ao mesmo tempo de acordo com os objetivos das disciplinas dos cursos de informática da UFES e de outras universidades brasileiras, complementando o estudo já existente.  Esta atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.											
Resultados esperados com a atividade:  Pretende-se que o livro atenda aos objetivos das disciplinas em que seja usado e que se torne de fácil entendimento para os iniciantes em programação, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino no curso.  Por meio dessa atividade os bolsistas envolvidos podem aprimorar suas habilidades na comunicação por meio da linguagem escrita, além de aprenderem a usar o LaTeX, uma linguagem de marcação usada para elaboração de diversos textos, entre eles: matemáticos, científicos, cartas, livros e artigos.  Espera-se também que esse livro seja adotado como bibliografia das disciplinas de programação nos cursos da UFES e de outras universidades.											
Resultados alcançados com a atividade:  Os bolsistas desenvolveram consideravelmente a habilidade de escrita além de aperfeiçoarem o uso da ferramenta LaTeX durante a execução da atividade.  Os professores e alunos usaram a primeira versão do texto do livro durante os anos de 2010 e 2011. A utilização do livro como material didático para as disciplinas iniciais do curso permanece como ferramenta de aprimoramento do texto.  A etapa de elaboração do livro foi concluída em 2011 e a etapa de edição e publicação está a cargo do professor responsável.											

Comentário geral:

O livro foi concluído no segundo semestre de 2011, como previsto no planejamento de 2011.

Natureza da Atividade Realizada: Pesquisa, Ensino e Extensão											
Tema: Software livre (Tutoriais, dicas e minicurso)											
Cronograma de Execução da Atividade: Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .											
Jan	Fev	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
Público Alvo:  Alunos de graduação que utilizam software livre no seu cotidiano e comunidade em geral.											
Descrição da Atividade:  São disponibilizados no site do grupo PET Engenharia de Computação da UFES materiais referentes ao uso do sistema operacional GNU/Linux e outros softwares livres. Esses materiais são compostos por:  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tabela relacionando programas proprietários e programas livres. Essa tabela mostra os programas usados no Linux que são equivalentes aos usados no Microsoft Windows.</li><li>2. Tutorias de instalação e configuração geral do Linux, particularmente as distribuições Debian e Ubuntu.</li><li>3. Recomendações de programas livres diversos (contendo dicas de utilização), entre eles: programas multimídia, middleware SBTVD (Ginga, utilizada na Pesquisa em P2P Live Streaming), manipulação de imagens, impressoras, jogos, gravação de CD/DVD, edição de textos e planilhas e desenvolvimento de softwares.</li><li>4. Curiosidades sobre a história, criação e evolução do software livre.</li></ol> Os bolsistas do grupo também fornecem suporte via e-mail e atendimento pessoal para os calouros de Engenharia de Computação e Ciência da Computação para instalação e configuração inicial do sistema operacional GNU/Linux, além de fornecer a imagem de instalação do Debian/Ubuntu.											
Promotores da atividade:  Bolsistas do grupo.											
Parceiros ou colaboradores da atividade:											
Justificativa para realização da atividade:  A maioria das universidades públicas brasileiras, assim como os telecentros, utilizam software livre em seus laboratórios de informática, bem como boa parte das grandes empresas em suas áreas de TI (Tecnologia de Informação).  Apesar disso, a grade curricular dos cursos não engloba o ensino específico de um software livre, fazendo com que os alunos possam ter dificuldades iniciais na sua utilização.  Como forma de auxílio, o grupo PET oferece suporte aos alunos da UFES, que necessitam usar o GNU/Linux e outros software livres ao longo da graduação e na sua vida profissional, viabilizando assim o efeito multiplicador do PET sobre a comunidade acadêmica.  Esta atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.											

Resultados esperados com a atividade:

Espera-se com essa atividade:

- Incentivar e aprimorar a habilidade dos alunos na utilização do software livre;
- Facilitar o aprendizado em diversas disciplinas de programação dos cursos que utilizam o software livre;
- Proporcionar uma melhor utilização do LabGrad (Laboratório de graduação dos alunos de engenharia e ciência da computação da UFES), que possui apenas software livre em seus computadores.

Além disso, como o material de auxílio é disponibilizado no site, espera-se que os textos produzidos pelo grupo possam ser usados por usuários de qualquer instituição.

Resultados alcançados com a atividade:

Alguns alunos procuraram os bolsistas do grupo para esclarecimentos sobre a utilização do GNU/Linux. Além disso, outras pessoas de fora da universidade entraram em contato com o grupo através de e-mail após utilizarem os tutoriais disponíveis no site.

Já para os bolsistas e ex-bolsistas envolvidos, essa atividade fez com que aprimorassem sua habilidade na confecção de material didático, além do exercício das linguagens escrita e oral contribuindo para uma formação mais ampla.

Comentário geral:

O grupo notou que muitos alunos mantiveram a resistência em utilizar software livre ou em instalar alguma distribuição GNU/Linux em seus computadores. A utilização dos tutoriais e dicas no site do grupo foi boa, mas abaixo do esperado. No entanto, vale ressaltar que essa atividade permeia as demais atividades que envolvem o uso de software, uma vez que o grupo também utiliza software livre nas mesmas. Consequentemente, conseguimos uma maior abrangência do uso de software livre na comunidade acadêmica.

Planeja-se para 2012 a expansão desse projeto visando uma maior divulgação e auxílio para os calouros.

Natureza da Atividade Realizada: Ensino e Extensão

Tema: Minicurso, elaboração e manutenção de apostila didática de MatLab e Octave

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov	Dez
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----

Público Alvo:

Comunidade acadêmica da UFES.

Descrição da Atividade:

Realização de minicursos sobre a utilização do MatLab e do Octave para as disciplinas que utilizam tais ferramentas (Ex.: Algoritmos Numéricos I).

Manutenção e atualização das apostilas sobre MatLab e Octave, feitas anteriormente pelos bolsistas, com o acompanhamento de professores das disciplinas, e que estão disponíveis na página do grupo.

Promotores da atividade:

Bolsistas do grupo.

<p>Parceiros ou colaboradores da atividade:</p> <p>Atuaram como colaboradores:</p> <p>Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lucia Catabriga, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata Silva Souza Guizzardi, Prof. Dr. Saulo Bortolon e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Claudine Badue, todos do Departamento de Informática da UFES.</p>
<p>Justificativa para realização da atividade:</p> <p>Essas ferramentas têm vasta aplicação e são muito utilizadas nos cursos de engenharia, porém não são ensinadas em disciplinas dos cursos. Assim, o grupo realiza esses minicursos para suprir essa necessidade.</p> <p>Essa atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.</p>
<p>Resultados esperados com a atividade:</p> <p>Espera-se que os graduandos adquiram prática no uso de Matlab e Octave para solucionarem problemas de engenharia. Além disso, pretende-se, com a continuidade da atividade, que o PET se aproxime das necessidades dos alunos dos cursos de graduação e que os bolsistas amadureçam a prática do ensino e a elaboração de material didático.</p>
<p>Resultados alcançados com a atividade:</p> <p>No período 2011/1, um minicurso de duas horas foi realizado para as turmas da disciplina de Algoritmos Numéricos I, dos cursos de Ciência da Computação, Física, Estatística, Matemática, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Computação, Engenharia Ambiental e Engenharia de Produção.</p> <p>No período 2011/2, foram realizados dois minicursos, com duas horas de duração cada, para a disciplina de Algoritmos Numéricos I, dos cursos de Engenharia Elétrica, Matemática, Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Estatística.</p> <p>O minicurso, baseado na apostila, abordou e ensinou o uso de comandos básicos e funções mais utilizadas nas disciplinas em questão, de modo que os alunos que participaram do minicurso pudessem aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula.</p> <p>Ao ministrarem os minicursos e aprimorarem o material didático, os bolsistas desenvolveram habilidades didático-pedagógicas.</p>
<p>Comentário geral:</p> <p>A experiência foi considerada satisfatória pelo grupo, devido à grande participação de alunos e ao interesse demonstrado pelos mesmos. Além disso, a atividade deve ser repetida no próximo ano.</p> <p>Houve um grande interesse por parte dos alunos que compareceram aos minicursos e tiraram dúvidas sobre o uso das ferramentas supracitadas.</p>

Natureza da Atividade Realizada: Extensão											
Tema: Ciclo de Palestras											
Cronograma de Execução da Atividade:											
Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .											
Jan	Fev	Mar	Abr X	Mai X	Jun X	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Público Alvo:											

Evento destinado à graduação, pós-graduação das Instituições de Ensino Superior (IES) e profissionais da área.

Descrição da Atividade:

O Ciclo de Palestras é caracterizado como um evento que visa incentivar a divulgação das pesquisas científicas, apresentar as novidades referentes ao curso e ao mercado de trabalho, além de proporcionar um momento de debate buscando melhorar a graduação.

Também faz uma breve apresentação de aproximadamente 30 minutos de diversos laboratórios do Departamento de Engenharia Elétrica e do Departamento de Informática.

O evento foi composto por:

- Diferentes apresentações divulgando os laboratórios de pesquisa do Departamento de Informática e do Departamento de Engenharia Elétrica, realçando oportunidades de Iniciação Científica para alunos dos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação e Ciência da Computação;
- Palestra técnica sobre o tema segurança digital regida pelo professor Dr. Ricardo Felipe Custódio da UFSC;

Promotores da atividade:

A atividade foi promovida pelo grupo.

Parceiros ou colaboradores da atividade:

Professores e alunos do Departamento de Informática, Departamento de Engenharia Elétrica e Centro Tecnológico da UFES.

Justificativa para realização da atividade:

O grupo PET Engenharia de Computação propôs a realização desse evento para a divulgação das pesquisas desenvolvidas nos laboratórios do Departamento de Informática e Departamento de Engenharia Elétrica da UFES à graduação, com o intuito de que mais alunos se envolvam nessas atividades.

Além disso, observou-se que faltava um evento que envolvesse a todos na graduação, com o objetivo de discutir um assunto que abrangesse e interessasse a esses. Adicionalmente, o grupo PET sempre procura por projetos que alcancem a graduação, fazendo um elo entre a estrutura administrativa e docente do curso com a graduação.

Esta atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.

Resultados esperados com a atividade:

Oferecer aos alunos de graduação, à comunidade externa e aos bolsistas, uma fonte de conhecimento sobre temas atuais e de grande relevância no cenário no qual estão inseridos, além de proporcionar um ambiente de troca de experiências entre alunos de graduação, professores e pesquisadores e uma oportunidade de debater os problemas vividos na graduação.

Resultados alcançados com a atividade:

Essa atividade proporcionou à graduação um maior conhecimento sobre as pesquisas que vêm sendo realizadas no Departamento de Informática e Departamento de Engenharia Elétrica da UFES. Também trouxe novos conhecimentos na área de Segurança da Informação.

Em relação aos bolsistas, foram aprimoradas as habilidades de organização e articulação para realização de eventos acadêmicos.

Comentário geral:

A participação dos alunos dos cursos na atividade foi consideravelmente alta, sendo bastante elogiada e recebida pelos graduandos, o que nos impulsiona prepará-la para o próximo ano.

Natureza da Atividade Realizada: Pesquisa											
Tema: Otimização combinatória aplicada a computação científica											
Cronograma de Execução da Atividade: Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .											
Jan X	Fev X	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
Público Alvo:  Bolsistas envolvidos.											
Descrição da Atividade:  A otimização combinatória é um ramo da ciência da computação e da matemática aplicada que estuda problemas de otimização em conjuntos finitos. Ao trabalhar um problema de otimização combinatória, temos como objetivo encontrar a melhor solução possível para um determinado problema, o que nem sempre é viável devido à complexidade do problema. Busca-se, portanto, uma solução que seja boa e relativamente fácil de se construir. Ao método que gera essa solução boa, mas não ótima, damos o nome de heurística.  Nesse trabalho, pretende-se continuar o desenvolvimento e análise de um algoritmo para acelerar o processo de multiplicação de uma matriz esparsa por um vetor, um problema que pode ser tratado como o clássico problema do caixeiro viajante.  <b>Bolsista envolvido:</b> Marcos Vinicius Caus Couto											
Promotores da atividade:  Bolsista e Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Maria Claudia Silva Boeres (Departamento de Informática – UFES).											
Parceiros ou colaboradores da atividade:  LabOtim (Laboratório de Otimização) e LCAD (Laboratório de Computação de Alto Desempenho)											
Justificativa para realização da atividade:  Recentemente, o uso de computadores na solução de problemas físicos se tornou altamente popular. Por conta disso, foram e ainda são desenvolvidos métodos cada vez mais rápidos, precisos e baratos para simular e solucionar problemas. Uma das formas mais comuns de se modelar esses problemas faz uso de sistemas lineares. Tratamos nesse trabalho da otimização do produto de uma matriz esparsa por um vetor ( <i>Sparse matrix vector multiplication</i> ou <i>SpMxV</i> ) que possui um grande conjunto de outras aplicações que utilizam o mesmo tipo de operação.  Essa atividade tem o papel importante de proporcionar uma maior integração do PET com os laboratórios de pesquisa do Departamento de Informática.											
Resultados esperados com a atividade:  Ao final deste projeto espera-se ter em mãos uma heurística capaz de diminuir consideravelmente o tempo necessário para se multiplicar matrizes esparsas de grandes ordens por vetores, pronta para ser aplicada a outros projetos, em áreas diversas.  Além deste objetivo, tem-se em mente, o desenvolvimento da capacidade do aluno em programação,											

trabalho com algoritmos para solução de problemas complexos e introdução a métodos de pesquisa científica.

Resultados alcançados com a atividade:

A atividade ainda se encontra em andamento. Até o momento foram produzidas implementações de métodos comuns na bibliografia que geraram dados que permitem comparar vários desses métodos. Com esses dados foi possível escrever dois resumos que foram aceitos nos congressos CMAC-SE e CILAMCE.

Comentário geral:

Foram produzidos dois resumos que foram apresentados na modalidade pôster por um bolsista do grupo PET Engenharia de Computação nos congressos CMAC-SE (Congresso de Matemática Aplicada e Computacional da região Sudeste) e CILAMCE (Congresso Ibero Latino Americano de Métodos Computacionais em Engenharia) em 2011, garantindo o crescimento do bolsista com a experiência e trazendo reconhecimento para o PET tanto internamente a UFES quanto externamente.

Natureza da Atividade Realizada: Pesquisa e Extensão

Tema: Construção de robôs com o kit LEGO Mindstorms

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev	Mar	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Público Alvo:

Bolsistas envolvidos.

Descrição da Atividade:

Uma equipe de cinco alunos, dois deles bolsistas do PET, construiu dois robôs usando exclusivamente o kit de robótica LEGO Mindstorms, conforme proposto no desafio IEEE SEK da LARC (Latin American Robotics Competition) e CBR (Competição Brasileira de Robótica). Os robôs devem trabalhar cooperativamente para resolver o problema proposto em um tempo máximo determinado.

Como atividade complementar, os bolsistas envolvidos auxiliam a realização da Olimpíada Estadual de Robótica (participação no júri) e em feiras expositivas de tecnologia.

**Bolsistas envolvidos:** Marcos Vinicius Gomes Cypriano e Juan França Muniz de Souza.

Promotores da atividade:

Bolsistas e Prof.<sup>a</sup> Carmen Faria Santos (Centro Tecnológico - UFES).

Parceiros ou colaboradores da atividade:

Vitor Covre, André Pacheco e Jackson William Brito - Alunos de graduação do curso de Engenharia de Computação da UFES.

Laboratório de Robótica Educacional (Departamento de Engenharia Mecânica)

Justificativa para realização da atividade:

Permite um contato com a robótica ainda sem necessitar de muito conhecimento técnico e a um custo baixo, o que torna a atividade uma ótima forma de aprendizado para quem está iniciando na área de robótica e uma forma de se aplicar os primeiros conhecimentos teóricos de programação obtidos durante o curso. Pelos mesmos motivos, essa é ainda uma boa plataforma de testes e prototipagem

para projetos mais complexos.

Essa atividade também visa uma maior integração com alunos de graduação na realização de atividades de pesquisa e extensão.

A atividade não estava prevista no Planejamento 2011. No entanto, a mesma foi proposta em substituição à atividade "5ª Competição Capixaba de Futebol de Robôs: Simulação 2D (SimCup-ES)".

Resultados esperados com a atividade:

Construir robôs capazes de completar o desafio proposto e produzir um artigo descrevendo os robôs.

Resultados alcançados com a atividade:

Os robôs foram capazes de completar o desafio e um artigo foi publicado na LARC 2011 e na CBR 2011. Os resultados podem ser vistos em: <http://www.cbr2011.org/Resultados.htm>

Comentário geral:

A equipe competiu na CBR 2011 e na LARC 2011, onde participaram mais de 20 equipes de diversas universidades, obtendo o segundo lugar na CBR primeiro lugar na LARC.

Natureza da Atividade Realizada: Pesquisa e Extensão

Tema: Pesquisa em P2P Live Streaming

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan X	Fev X	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Público Alvo:

Os bolsistas envolvidos na pesquisa.

Descrição da Atividade:

O uso de sistemas P2P Video Streaming tem se tornado cada vez mais popular. Esta popularidade decorre de diversas vantagens apresentadas por estes sistemas como economia na banda de transmissão dos servidores, e significativas melhorias na experiência do usuário e escalabilidade, já que os próprios nós constroem a estrutura da rede. Este projeto de pesquisa é focado na análise e desenvolvimento de novas tecnologias voltadas para este tipo de transmissão de vídeo na internet. Também são estudados as tecnologias abertas de TV digital recomendadas pelo ITU-T (middleware Ginga) para IPTV.

**Bolsistas envolvidos:** Alan Silva da Paz Floriano, Ebenézer Nogueira da Silva, Ivan de Oliveira Nunes.

Promotores da atividade:

Bolsistas, Prof. Dr. Magnos Martinello, Profª. Drª. Roberta Lima Gomes, Mestrando José Alexandre Macedo.

Parceiros ou colaboradores da atividade:

Laboratório de pesquisa em redes e multimídia (LPRM), Laboratório de Administração de Rede (LAR – SUPORTE).

Justificativa para realização da atividade:

A transmissão de vídeo na internet tem se tornado mais popular a cada dia. Estima-se que 40% do tráfego total na internet corresponde à distribuição de conteúdo multimídia. O crescimento do número de usuários associado ao aumento da demanda por vídeos com qualidade cada vez mais elevada tem inviabilizado o modelo cliente-servidor para distribuição de vídeo.

Em 2009 foi lançado o Goalbit, a primeira aplicação P2P para vídeo ao vivo com código aberto. O Goalbit se destacou por apresentar uma plataforma consolidada que à primeira vista atende aos requisitos desejáveis do ponto de vista do usuário, na transmissão de vídeo ao vivo. No ano de 2011 este projeto de pesquisa focou-se na análise experimentais e estudo deste aplicativo e de seu desempenho em relação às principais alternativas comerciais e de código fechado.

Esta atividade estava prevista no planejamento com o nome Pesquisa em TV Digital Interativa na Internet do Futuro . A troca de nome foi necessária pois a atividade sofreu algumas mudanças em seus objetivos.

Resultados esperados com a atividade:

Pretende-se por meio dos experimentos obter um comparativo entre os softwares comerciais e o GoalBit mostrando as vantagens na utilização de P2P em vídeos *Live Streaming* e as vantagens e desvantagens de cada um dos software.

Resultados alcançados com a atividade:

No ano de 2011 foram realizados os experimentos e estudos para a publicação de uma artigo, em abril de 2012, que sirva de base para estudos futuros e melhorias nas tecnologias utilizadas para a transmissão de vídeo na internet.

Comentário geral:

No ano de 2011 foi iniciada esta vertente de pesquisa no grupo. Os resultados alcançados até o presente momento podem ser considerados satisfatórios para o período de um ano. Futuramente espera-se investir na melhoria das tecnologias existentes para transmissão de vídeo na internet, bem como estender essas tecnologias para dispositivos móveis como celulares, tablets etc (mais especificamente para o sistema operacional Android).

Além disso, no início de 2012 será realizada uma oficina de TV digital para alunos de comunidades carentes visando a disseminação das tecnologias abertas de TVD e IPTV.

Natureza da Atividade Realizada: Extensão

Tema: Torneio de Programação de Computadores - Topcom 9

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out	Nov	Dez
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----

Público Alvo:

Graduandos da área de computação da UFES e de outras IES do estado.

Descrição da Atividade:

O Topcom é um torneio de programação de computadores idealizado, planejado e desenvolvido pelo grupo PET de Engenharia de Computação da UFES. No ano de 2011, teve sua nona edição realizada e já é considerado entre os alunos como uma tradição do grupo.

Para a competição, os grupos são formados por três alunos que devem resolver uma série de problemas computacionais, que compõem a prova, tendo à sua disposição apenas um computador e

materiais impressos (livros, manuais, etc). A competição é realizada nos mesmos moldes da Maratona Nacional de Programação (<http://maratona.ime.usp.br>).

As questões da prova do Topcom requerem trabalho em grupo e raciocínio lógico-computacional, habilidades que seriam dificilmente desenvolvidas pelos alunos somente através de aulas e provas das disciplinas do curso.

Além disso, o Topcom visa preparar as equipes para melhores resultados na Maratona Nacional de Programação, que é um evento da SBC (Sociedade Brasileira de Computação). A Maratona é a seletiva regional sul-americana para as finais mundiais do concurso de programação da ACM (*Association for Computing Machinery*).

Promotores da atividade:

Grupo PET Engenharia de Computação.

Parceiros ou colaboradores da atividade:

ISH Tecnologia, Departamento de Informática (DI), LPRM (Laboratório de pesquisa em redes e multimídia), LAR-SUPORTE (Laboratório de Administração de Rede) DI, Professores: Prof. Dr. Berilhes Borges Garcia, do DI-UFES, Profa. Dra. Evelin Carvalho Freire de Amorim, do CCA-UFES, João Victor Roccon Maia (estudante de graduação) e Maycon Maia (mestrando – PPGI UFES), Centro Tecnológico da UFES.

Justificativa para realização da atividade:

Muitas vezes os conhecimentos adquiridos em sala de aula são pouco exemplificados de forma prática, tornando-se necessária a elaboração de atividades que visam estimular o aluno a estudar e pesquisar sobre o assunto tratado na disciplina.

Assim, o Topcom contribui para o curso de graduação como uma forma de aplicação e aprimoramento dos conhecimentos teóricos de programação adquiridos em sala de aula através de uma competição divertida e empolgante.

O torneio ainda contribui com a integração de alunos de diversos períodos e de diversas instituições, além de incentivar o trabalho em equipe, uma importante habilidade exigida no atual mercado de trabalho.

Essa atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.

Resultados esperados com a atividade:

Para os alunos da graduação, a competição incentiva a criatividade, o trabalho em equipe, a busca de soluções inovadoras para problemas em computação e a habilidade de resolver problemas sob pressão.

Para os bolsistas do PET, tal evento proporciona a oportunidade de realizar uma atividade de caráter extensionista, na qual se aprende a planejar, organizar e executar um projeto, além de obter experiência em elaboração de projeto escrito, controle das atividades, trâmite de processos na universidade, criação de páginas de internet, confecção de modelos (logos, faixas, camisas, etc), entre outras atividades.

Resultados alcançados com a atividade:

A ocorrência desse evento proporcionou uma grande mobilização dos alunos dos cursos de computação, e que os mesmos passaram a formar grupos de estudos para se prepararem para o torneio.

Foram selecionadas várias questões para a prova com o objetivo de avaliar e aplicar o conhecimento adquirido nas disciplinas de programação. Foram 26 equipes participantes, sendo 22 da UFES, duas da FAESA (Faculdade Espírito-santense de Administração), uma do IFES (Instituto Federal do Espírito Santo), e uma da UVV (Centro Universitário Vila Velha), totalizando 78 alunos. O torneio premiou as três primeiras equipes classificadas com troféus, sendo as três da UFES. Além disso, a equipe vencedora recebeu uma inscrição na Fase Regional da Maratona de Programação.

Comentário geral:

A execução do projeto foi facilitada devido à parceria com a ISH Tecnologia (empresa fundada por ex-alunos do curso de Engenharia de Computação da UFES).

No ano de 2011 o grupo também ajudou na realização da etapa regional da Maratona de Programação em colaboração com a organização nacional. A etapa foi realizada na UFES e contou com a participação dos alunos do nosso curso assim como de outras IES do estado dos cursos. O grupo buscou parceria com o Centro Tecnológico para financiar a participação da equipe classifica na final nacional.

Cabe ressaltar que a participação de alunos de graduação na Maratona de Programação proporciona não somente uma melhor formação como profissionais, mas também difundem o estado como um polo competitivo e de referência no âmbito nacional na área de computação.

Natureza da Atividade Realizada: Ensino e Extensão

Tema: IntroComp (Introdução à Computação)

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai X	Jun X	Jul	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
-----	-----	-----	-----	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

Público Alvo:

Alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Arnulpho Mattos – República

Descrição da Atividade:

O IntroComp (Introdução a Computação) é um curso de programação de computadores abordando a linguagem de programação C. Destinado a alunos do ensino médio de escolas públicas, o curso é realizado no Laboratório de Graduação (LabGrad) e em sala de aula, localizados no CT IX, UFES.

Os professores são graduandos de Engenharia de Computação da UFES bolsistas do PET. O livro utilizado em aula é o "Introdução à Programação" de autoria do Prof. Dr. Flávio Miguel Varejão, no qual, os próprios graduandos do PET foram revisores e coautores. Posteriormente, os alunos do curso são convidados a participarem da Olimpíada Brasileira de Informática.

Dos objetivos, o IntroComp almeja apresentar aos alunos de ensino médio os conceitos de programação visto em um curso superior, dando a eles oportunidades de participarem de competições oficiais nacionais e até internacionais. Além disso, deseja-se expandir a atuação da computação na sociedade capixaba como fonte de desenvolvimento tecnológico e intelectual.

Sobre a metodologia, são lecionadas aulas teóricas e aulas de exercícios no laboratório de informática. Nas aulas teóricas, apresentamos as teorias e técnicas básicas com exemplos de programas para que se aprenda a programar na linguagem C. As aulas de exercícios de laboratório

servem como um reforço ao que se aprendeu em aula e habituação da prática de programar computadores.

Durante o curso, como atividades complementares, são aplicadas competições internas de programação e, após o término do curso, é realizado um preparatório para a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) com sessões de problemas computacionais da mesma.

Promotores da atividade:

Grupo PET Engenharia de Computação.

Parceiros ou colaboradores da atividade:

Solene Maria Schimidt - Diretora da escola EEEM Arnulpho Mattos

Justificativa para realização da atividade:

Introduzir a computação à alunos de ensino médio e prepará-los para a OBI. Motivar novos jovens a ingressar na área de computação.

Essa atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.

Resultados esperados com a atividade:

Levar os conceitos básicos de computação de forma clara, para alunos de ensino médio, abordando, com práticas experimentais, tais conteúdos. Estimular o raciocínio lógico e a criatividade através da resolução de problemas com a programação.

Resultados alcançados com a atividade:

Com a realização das aulas, os alunos participantes puderam ter um contato com os princípios básicos de programação. Com a realização e explicação dos exercícios, os bolsistas puderam ter uma maior capacitação sobre como lidar com diferentes pessoas e tiveram uma oportunidade de aprimorar sua didática.

Comentário geral:

Como um projeto piloto, pode-se avaliar como positiva a experiência, tendo em vista que, para uma área muito complexa e pouco difundida, houve pessoas que realmente se interessaram pela programação de computadores e continuam mantendo contato com os bolsistas e planejam participar da OBI.

Pretendemos continuar com o projeto e expandi-lo para outras escolas da rede pública estadual e federal.

Natureza da Atividade Realizada: Extensão

Tema: Feira de Cursos

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev	Mar	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set	Out	Nov	Dez
-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----	-----

Público Alvo:

O evento foi destinado à comunidade externa, mais precisamente aos pré-vestibulandos e alunos do ensino médio.

Descrição da Atividade:

Alunos da universidade apresentaram seu curso para pré-vestibulandos e alunos do ensino médio, tirando possíveis dúvidas sobre o curso e mostrando a vida acadêmica, além dos possíveis caminhos do profissional da área.

O evento foi realizado sob forma de feira usando estandes fornecidos pela Pró-reitoria de Graduação da UFES.

Promotores da atividade:

Grupos PET da UFES.

Parceiros ou colaboradores da atividade:

Pró-reitoria de Graduação da UFES e alunos da UFES.

Justificativa para realização da atividade:

A Feira de Cursos surge diante da necessidade dos estudantes pré-vestibulandos de conhecer melhor os cursos oferecidos na universidade. Para isso, é importante a realização do evento, pois além de ser uma boa oportunidade para a integração entre os grupos PET e para o desenvolvimento de competências individuais na organização do evento, é uma forma de servir à sociedade, esclarecer dúvidas e mostrar os benefícios que a universidade pode oferecer à comunidade.

Essa atividade estava prevista no Planejamento de Atividades do grupo.

Resultados esperados com a atividade:

Auxiliar os vestibulandos na escolha do curso e apresentar ao público em geral os cursos oferecidos pela UFES e algumas pesquisas desenvolvidas.

Ter o apoio de graduandos de todos os cursos para as apresentações e a presença de um grande número de pessoas. Assim como, proporcionar uma maior integração dos grupos PET da UFES.

Resultados alcançados com a atividade:

Os resultados esperados foram alcançados, o público foi maior do que o esperado e alunos das mais diversas escolas públicas e particulares estiveram presentes visitando os estandes dos cursos.

A participação de graduandos na apresentação de seus respectivos cursos foi boa, apesar da dificuldade em receber apoio de alunos e colegas de alguns cursos.

Os grupos PET da UFES atuaram de forma conjunta para garantir o sucesso do evento.

Comentário geral:

Com a experiência obtida com a Feira de Cursos será muito mais fácil organizar outro evento semelhante, já que muita coisa foi definida, os contatos foram mantidos, os problemas foram resolvidos e o evento conseguiu um retorno positivo da sociedade, dos graduandos e da UFES. Tal atividade pretende ser realizada anualmente pelo grupo.

Natureza da Atividade Realizada: Pesquisa, Ensino e Extensão

Tema: Gerencia de redes e manutenção de computadores (minicurso, elaboração e manutenção de apostila didática)

**Cronograma de Execução da Atividade:**

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev X	Mar X	Abr X	Mai X	Jun X	Jul X	Ago X	Set X	Out X	Nov X	Dez X
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Público Alvo:**

Comunidade acadêmica da UFES.

**Descrição da Atividade:**

Atividade na qual os bolsistas do grupo PET Engenharia de Computação realizam pesquisas sobre gerência de redes e arquitetura de computadores para administração da rede interna do laboratório do PET. Os conhecimentos adquiridos na área de montagem e manutenção de computadores são transmitidos aos demais alunos da graduação através de uma oficina. Os bolsistas desenvolvem um material para ser usado baseado em pesquisas e na prática de manutenção e montagem dos computadores do próprio grupo.

**Promotores da atividade:**

Bolsistas do grupo.

**Parceiros ou colaboradores da atividade:**

LAR – SUPORTE (Laboratório de Administração de Rede) do Departamento de Informática da UFES, composta por alunos de graduação.

**Justificativa para realização da atividade:**

O grupo possui uma equipe de manutenção de redes e computadores responsável por manter funcionando a rede do laboratório do grupo. A mesma possui necessidade de realizar pesquisa na área de redes e sistemas GNU/Linux para adquirir conhecimento e atingir seu objetivo. Ao longo do tempo surgiram novas experiências, e foi desenvolvida uma apostila indicando os procedimentos básicos de montagem e manutenção de computadores. Embora o curso de Engenharia de Computação seja totalmente voltado para a área de programação e desenvolvimento de hardware e de redes, o grupo percebeu uma carência enorme dos alunos iniciantes em relação aos conhecimentos básicos de montagem e manutenção de um computador. Então, surgiu a ideia da realização de uma oficina com base nessa apostila.

**Resultados esperados com a atividade:**

Espera-se com esta atividade que a rede interna ao laboratório permaneça funcionando, assim com seus computadores e sistemas. Além disso, novas funcionalidades devem ser adicionadas a rede e aos computadores, permitindo que os recursos sejam utilizados de forma mais eficiente e que novos tópicos sejam inseridos na apostila do grupo.

Com a realização da oficina o aluno terá conhecimento para montar um computador a partir de suas peças básicas e para solucionar problemas comuns que possam vir a ocorrer. Outro objetivo a ser alcançado é dar uma visão geral ao aluno explicando a função de cada peça do computador, noções de formatação de disco, programas que podem ser utilizados para a manutenção de sistema, dentre outros fatores julgados fundamentais pelo grupo em sua experiência, enriquecendo assim os conhecimentos do graduando.

**Resultados alcançados com a atividade:**

O grupo foi capaz de manter o funcionamento do laboratório sem grandes problemas.

O minicurso contou com participação massiva dos ingressantes do curso de Engenharia de Computação. Foram abordados temas como a instalação de sistema operacional e manutenção básica de computadores por hardware e software. Após o minicurso, em reunião avaliando o evento, ficou decidido inserir um novo tópico sobre GNU/Linux na apostila que já está em desenvolvimento.

Comentário geral:

O grupo considerou interessante a experiência que será repetida em 2012 e pretende continuar com os trabalhos, vitais para o funcionamento do grupo PET. Serão feitas algumas modificações tais como reformulação da apostila e adição de uma nova parte ao minicurso sobre instalação de um outro sistema operacional, o GNU/Linux.

### **3.2 Impacto na Graduação e Inovação na Graduação**

Entre as atividades listadas no item 3.1, informar as três atividades consideradas mais impactantes para o curso de graduação e que proporcionaram inovação na graduação.

#### **a) Topcom 9**

O impacto e a inovação no curso de graduação se apresentam:

- i. Na forma de aplicação e aprimoramento dos conhecimentos teóricos de programação adquiridos em sala de aula;
- ii. Na integração de alunos de diversos períodos e de diversas instituições, além de incentivar o trabalho em equipe;
- iii. Na integração de diversos professores do Departamento de Informática da UFES e de outras instituições na atividade;
- iv. No incentivo à criatividade, o trabalho em equipe, à busca de soluções inovadoras para problemas em computação e a habilidade de resolver problemas sob pressão;
- v. Na viabilidade de participação de diversos alunos do curso na Maratona de Programação;
- vi. Na oportunidade dos bolsistas do PET realizarem uma atividade na qual se aprende a planejar, organizar e executar um projeto, além de obter experiência em elaboração de projeto escrito, controle das atividades, trâmite de processos na universidade, criação de páginas de internet, entre outras atividades.

#### **b) Elaboração do livro de “Introdução à Programação”**

O impacto e a inovação no curso de graduação se apresentam:

- i. Na elaboração de um livro de fácil entendimento e que esteja ao mesmo tempo de acordo com os objetivos das disciplinas dos cursos de informática da UFES e de outras universidades brasileiras;
- ii. No atendimento aos objetivos das disciplinas em que seja usado e que se torne de fácil entendimento para os alunos iniciantes em programação, como os da graduação e do projeto IntroComp, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino;
- iii. No aprimoramento das habilidades dos bolsistas PET no que se refere a comunicação por meio da linguagem escrita, na proposta e solução de problemas e exercícios e no uso da ferramenta LaTeX;
- iv. Na participação dos demais alunos do curso, durante o uso do texto, com sugestões a serem incorporadas na nova versão do livro;
- v. Na integração de diversos professores do Departamento de Informática da UFES na atividade.

#### **c) Ciclo de Palestras**

O impacto e a inovação no curso de graduação se apresentam:

- i. Na forma de divulgação das pesquisas científicas realizadas nos cursos (Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica e Ciência da Computação) com o intuito de incentivar a participação dos alunos nessas atividades;
- ii. Na apresentação das novidades e informações importantes referentes aos cursos e ao mercado de trabalho para os graduandos. Sendo realizado através de palestras técnicas. Houve uma grande mobilização da graduação na escolha dos temas pertinentes para o evento.

- iii. Na oportunidade dos bolsistas do PET realizarem uma atividade na qual se aprende a planejar, organizar e executar um evento, além de obter experiência em elaboração de projeto escrito, controle das atividades, trâmite de processos na universidade, entre outras atividades.

#### **4. CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES**

Sugere-se que esta etapa do relatório seja discutida conjuntamente pelo grupo (tutores e alunos), de modo que as informações traduzam a compreensão de todos.

##### **4.1. A carga horária mínima de oito horas semanais para orientação dos alunos e do grupo foi cumprida pelo(a) Tutor(a)?**

- Integralmente  
 Parcialmente  
 Não foi cumprida

Justifique: A carga horária foi cumprida integralmente de modo que as atividades exigiam comprometimento além do exigido formalmente ao tutor.

##### **4.2. A carga horária de vinte horas semanais para cumprimento das atividades do PET foi cumprida pelos alunos bolsistas e não bolsistas?**

- Integralmente  
 Parcialmente  
 Não foi cumprida

Justifique: A carga horária foi cumprida integralmente, visto que as atividades exigiam comprometimento além do exigido formalmente aos bolsistas.

##### **4.3. As atividades planejadas foram realizadas?**

- Integralmente  
 Parcialmente  
 Não foram realizadas

Justifique: Nesse ano, devido a problemas pessoais, os principais bolsistas envolvidos na atividade "5ª Competição Capixaba de Futebol de Robôs: Simulação 2D (SimCup-ES)", prevista no Planejamento de 2011, abandonaram o grupo. Como não havia bolsistas e nem alunos de graduação interessados na atividade ela foi abandonada momentaneamente. Um dos bolsistas envolvidos iniciou uma nova atividade de pesquisa na área de elementos finitos em parceria com o Laboratório de Computação de Alto Desempenho (LCAD) da UFES. Também por problema de falta de custeio não foi possível a participação dos bolsistas no evento WebMedia (como previsto no Planejamento).

##### **4.4. Informe sobre a participação da IES em relação ao apoio institucional para o desenvolvimento das atividades acadêmicas do grupo:**

- Integral  
 Parcial  
 Não houve apoio

Justifique: Todas as necessidades solicitadas a IES foram atendidas com êxito.

##### **4.5. Informe sobre a interação do grupo com o projeto pedagógico do curso de graduação ao qual está vinculado:**

- Efetiva  
 Parcial  
 Não houve interação

Justifique: O grupo desenvolve atividades dirigidas diretamente ao projeto pedagógico e está ligado às áreas de atuação profissional do futuro engenheiro de computação. Como pode ser constatado na descrição das principais atividades, estas contemplam as vertentes de ensino, pesquisa e extensão, alinhadas ao projeto pedagógico.

#### 4.6. Informe sobre a atuação da SESu, considerando os aspectos de acompanhamento e gestão do PET:

- Excelente                       Regular  
 Bom                                 Ruim

Justifique: Problemas no repasse financeiro ao grupo, atraso das bolsas no início do ano. Atrasos no processo de avaliação dos relatórios e planejamentos. Apesar desses problemas terem diminuído, ainda devem ser melhorados visto que o grupo ainda sofre as consequências (por exemplo, o grupo recebeu a verba de custeio de 2010 e 2011 apenas no final de 2011, sendo que a de 2009 foi perdida, devido a um problema associado a troca de tutor).

#### 4.7. Informe sobre a atuação do Comitê Local de Acompanhamento do PET quanto ao acompanhamento e orientação do grupo:

- Excelente                       Regular  
 Bom                                 Ruim

Justifique: No ano de 2011, o CLA da UFES foi reinstituído somente na metade do ano. Porém, após essa data, o mesmo esteve presente no acompanhamento das atividades dos PET's da UFES, além de representar os grupos frente aos órgãos majoritários da IES.

## 5. INFORMAÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES

### 5.1. Dirigidas ao Grupo (Tutor e Alunos)

5.1.1. Considerando as atividades desenvolvidas pelo grupo, relacione, no mínimo, três atividades desenvolvidas pelo grupo PET, que caracterizem indicadores da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão.

- a) Software Livre
- b) Gerencia de redes e manutenção de computadores
- c) Pesquisa em P2P Live Streaming

### 5.2. Dirigidas ao Tutor

5.2.1. Informe as atividades acadêmicas/ científicas mais relevantes que realizou/ participou no ano de 2011. (Congressos, publicações, pesquisas, etc)

#### Participação em Comitês de Organização de Eventos Científicos

- Membro do Comitê de Programa: VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC 2010).

#### Participação em Projetos de Pesquisa

- *GWTools – Componentes de Software para Interação Social e Inteligência Coletiva – Prospecção Petrobras*  
Situação: ; Natureza: Pesquisa, Extensão.  
Alunos envolvidos: Graduação (2), Mestrado 1  
Financiador(es): RNP - Auxílio financeiro / Bolsas
- *Formação de Recursos Humanos Qualificados para Pesquisa e Desenvolvimento de Ferramentas e Aplicações para Sistemas de Televisão Digital*  
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa, Extensão.  
Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico ( 4)  
Financiador(es): CAPES - Auxílio financeiro / Bolsas
- *Planejamento e Análise do Desempenho para Redes Virtualizadas Orientadas a Serviços: Aplicação no Contexto de Cidades Digitais*  
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa, Extensão.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico ( 4)  
Financiador(es): FINEP / FAPES - Auxílio financeiro / Bolsas

#### Artigos completos publicados em periódicos

GOMES, R. L. ; HOYOS-RIVERA, G.J. ; Willrich, Roberto ; Lima, C.V. ; COURTIAT, J. P. . A Loosely Coupled Integration Environment for Collaborative Applications. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. Part A. Systems and Humans, v. PP, p. 1-12, 2011.

Santos, R.O. ; Oliveira, F.F. ; GOMES, R. L. ; Martinello, M. ; GUIZZARDI, R. S. S. . Lightweight Collaborative Web Browsing. International Journal of Web Portals (IJWP), v. 3, p. 17-32, 2011.

#### Trabalhos publicados em anais de eventos (completo)

Manola, R. ; Martinello, M. ; GOMES, R. L. ; Marcondes, C. . Análise de Desempenho no Uso de Pré-Busca Para Distribuição de Vídeo Sobre Redes P2P. In: Workshop de Redes Dinâmicas e Sistemas P2P (WP2P'11), 2011, Campo Grande. Anais do VII Workshop de Redes Dinâmicas e Sistemas P2P. Porto Alegre : SBC, 2011. p. 3-16.

Silva, E.da ; GUIZZARDI, R. S. S. ; GOMES, R. L. . SmartMovie: Solução Colaborativa de edição e compartilhamento de vídeo no SBTVD. In: VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC), 2011, Paraty. Workshop de teses e dissertações - Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (WTD SBSC), 2011. p. 1-6.

5.2.2. Considerando as atividades desenvolvidas pelo grupo e a sua ação efetiva como Tutor, relacione, no mínimo, três aspectos que caracterizem a metodologia que você utiliza na Educação Tutorial.

a) Acompanhamento das atividades realizadas pelos bolsistas – São realizadas reuniões semanais em que são promovidas discussões referentes às atividades específicas, assim como ao desenvolvimento do grupo e dos petianos individualmente. As tomadas de decisões são sempre orientadas com base na argumentação buscando-se levantar aspectos positivos e negativos. O grupo é constantemente questionado quanto a suas responsabilidades e o impacto de suas ações junto à graduação e à sociedade. A iniciativa e a proatividade por parte dos bolsistas são igualmente motivadas. Também promove-se atividades de avaliação interna e auto-avaliação.

b) Incentivo à colaboração entre os bolsistas e (i) o corpo docente e (ii) os grupos de pesquisa do Departamento de Informática e Elétrica – Procura-se constantemente aumentar o envolvimento dos professores do curso nas atividades realizadas pelos petianos como, por exemplo, durante a preparação do Ciclo de Palestras. Buscou-se igualmente inserir os petianos em atividades de pesquisa promovidas pelos professores (parte da carga horária dos bolsistas é cumprida junto aos grupos de pesquisa e sob a supervisão da Tutora). Por exemplo, existem outras atividades de pesquisa mais pontuais envolvendo bolsista e grupos de pesquisa e que não foram listadas na seção 3.1, como a pesquisa “Introdução ao Método dos Elementos Finitos” realizada por um bolsista em colaboração como o Laboratório de Computação de Alto Desempenho (LCAD) da UFES.

c) Aproximação do grupo com a graduação – Frequentemente são promovidas discussões com o objetivo de levantar novas formas de integração com os alunos do curso. Como resultado dessas discussões, atividades realizadas pelo grupo foram reformuladas. Por exemplo, durante a organização do Ciclo de Palestras os temas técnicos foram sugeridos e votados pelos alunos do curso. A recepção dos calouros que ocorre no início de cada ano letivo (ocasião em que o grupo apresenta aos novos alunos informações sobre a infraestrutura técnico administrativa do

curso/Universidade, o PET, etc.) também é um exemplo importante de atividade promovida (não detalhada na seção 3.1).

5.2.3. Considerando as atividades desenvolvidas no grupo e a sua ação efetiva como Tutor, relacione, no mínimo, três ações que caracterizem suas contribuições ao avanço qualitativo do curso de graduação ao qual está vinculado.

a) Promoção de atividades de ensino, pesquisa e extensão incentivando e auxiliando os alunos do curso a aperfeiçoarem e aplicarem os conhecimentos aprendidos durante as disciplinas. Podem ser citadas atividades como o Topcom 9, em que alunos aprimoraram a programação em distintas linguagens, e a Pesquisa em P2P Live Streaming que em 2012 promoverá a realização de um curso para comunidade carente visando maior disseminação das tecnologias nacionais de TV Digital e IPTV.

b) Levantamento e proposição de ações acadêmicas e administrativas visando a melhoria geral do curso. Essas novas proposições são facilitadas pois a Tutora também é membro do colegiado do curso. Tendo contato direto com os bolsistas e com alunos durante as disciplinas é possível identificar muitas demandas que poderiam ser atendidas. Por exemplo, em 2010 foi elaborado pelo grupo e será implantado em 2011 um sistema para controle dos formandos do curso com objetivo de manter um histórico dos egressos.

c) Elaboração de atividades visando integrar docentes e discentes. Essa integração se deu em duas linhas: divulgação das atividades de pesquisas realizadas por docentes dentro dos grupos e laboratórios de pesquisa (ex: através de seminários apresentados durante o Ciclo de Palestras); promoção de atividades envolvendo diretamente os docentes do curso (como a Elaboração do livro de "Introdução à Programação").

5.2.4. Considerando as atividades desenvolvidas no âmbito do grupo e a sua ação efetiva como Tutor, relacione, no mínimo, três aspectos que tenham sido originalmente construídos no PET e que foram incorporados à sua prática docente junto aos demais alunos da graduação.

a) Maior preocupação com a realização de atividades práticas por parte dos alunos durante as disciplinas ministradas.

b) Também em sala de aula, ter preocupação em procurar não somente passar o conteúdo técnico, como também parte da experiência profissional aos alunos, visando motivá-los por exemplo a aplicar seus novos conhecimentos.

c) Maior comprometimento e envolvimento com os problemas do curso.

### 5.3. Dirigida ao conjunto dos Alunos do PET

5.3.1. Informe os trabalhos apresentados/ publicados por cada um dos alunos do grupo, indicando o evento, o local e a data.

**Juan França Muniz de Souza:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa "8º Torneio de Programação de Computadores" no XVI Enapet. Team Description Paper "Equipe UFES Ultrabots" Competição Brasileira de Robótica 2011. Team Description Paper "Equipe UFES Ultrabots" - Competição Latino Americana de Robótica 2011.

**Thales Moreira Carvalho:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa "8º Torneio de Programação de Computadores" no XVI Enapet.

**José Diogo do Nascimento Castro:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa "8º Torneio de Programação de Computadores" no XVI Enapet.

**Paulo da Paixão de Carvalho Junior:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa "8º Torneio de Programação de Computadores" no XVI Enapet.

**Marcos Vinicius Gomes Cypriano:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa "8º Torneio de Programação de Computadores" no XVI Enapet.

**Glaice Kelly da Silva Quirino:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa “8º Torneio de Programação de Computadores” no XVI Enapet.

**Alan Silva da Paz Floriano:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa “8º Torneio de Programação de Computadores” no XVI Enapet.

**Ebenézer Nogueira da Silva:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa “8º Torneio de Programação de Computadores” no XVI Enapet.

**Ivan de Oliveira Nunes:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa “8º Torneio de Programação de Computadores” no XVI Enapet.

**Thaylo Xavier de Freitas:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa “8º Torneio de Programação de Computadores” no XVI Enapet.

**Marcos Vinicius Caus Couto:** Apresentação na modalidade oral da pesquisa “8º Torneio de Programação de Computadores” no XVI Enapet.

Couto, M. V. C. ; BOERES, M. C. S. . UM ESTUDO DO REORDENAMENTO DE MATRIZES ESPARSAS ATRAVÉS DO PROBLEMA DO CAIXEIRO VIAJANTE E SEU EFEITO NO PRODUTO MATRIZ-VETOR. In: Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering (CILAMCE), 2011, Ouro Preto, MG. Anais do Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering (CILAMCE), 2011. v. 1. p. 1-4.

Observação importante:

A publicação na área de computação em congressos/periódicos tem sido difícil, não somente pelos bolsistas PET, mas também por diversos programas de Pós-Graduação em Computação, principalmente os que não possuem curso de doutorado (nosso caso). Isso se deve a poucas opções de publicação no Brasil e, como consequência, alto nível necessário para aceitação de um artigo. Diferente de outras áreas, a maioria dos congressos/feiras são tipicamente comerciais e não científicos;

5.3.2. Considerando as atividades desenvolvidas pelo grupo e a ação efetiva do Tutor, relacione, no mínimo, três aspectos que caracterizem avanços qualitativos na formação acadêmica e na formação cidadã dos petianos.

Os avanços qualitativos caracterizam-se principalmente pelos seguintes aspectos:

- Desenvolvimento da consciência social, moral e cooperativa e do espírito crítico difundidos intrinsecamente nas atividades do grupo como: Introcomp e Ciclo de Palestras;
- Aprofundamento e aplicação de conhecimento adquirido em sala de aula e em pesquisas nas atividades como: Acompanhamento Acadêmico, Topcom 9 e Livro “Introdução à Programação”.
- Cooperação e trabalho em grupo são aspectos fundamentais e inerentes a todas as atividades realizadas pelos bolsistas.

## **6. PARECER FINAL DO COMITÊ LOCAL:**

Após análise do respectivo relatório, o CLA considera satisfatórias as atividades aqui descritas dentro do que foi planejado para o ano de 2011. Portanto, o CLA aprova este documento.

Local e Data: Vitória, 10 de abril de 2012

**Assinatura do Pró-Reitor (a) PET**

**Assinatura de um representante do Comitê Local**

**Assinatura do Tutor**

**Assinatura do representante dos Alunos, escolhido pelo Grupo**