



## AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO GRUPO PET E SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO CIVIL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

**Felipe Alves Amancio** – [felipeaamancio@hotmail.com](mailto:felipeaamancio@hotmail.com)

Universidade Federal de Roraima - UFRR, Curso de Engenharia Civil

Av. Cap. Ene Garcez, 2413, Aeroporto.

CEP: 69310-000 - Boa Vista - RR

**Ofélia de Lira Carneiro Silva** – [ofelialcs@engcivil.ufrr.br](mailto:ofelialcs@engcivil.ufrr.br)

Universidade Federal de Roraima - UFRR, Curso de Engenharia Civil

Av. Cap. Ene Garcez, 2413, Aeroporto.

CEP: 69310-000 - Boa Vista - RR

**Karine Jussara Sá da Costa** - [karine.jussaraff@yahoo.com.br](mailto:karine.jussaraff@yahoo.com.br)

Universidade Federal de Roraima - UFRR, Curso de Engenharia Civil

Av. Cap. Ene Garcez, 2413, Aeroporto.

CEP: 69310-000 - Boa Vista - RR

***Resumo:** O presente trabalho trata da importância do Programa de Educação Tutorial – PET para a formação acadêmica dos alunos do curso bacharelado em Engenharia civil da Universidade Federal de Roraima- UFRR. A atuação do PET é baseada na tríade entre ensino, pesquisa e extensão. Atividades como curso de AutoCAD, monitoria voluntária, curso de Excel, projetos de pesquisas desenvolvidos pelos alunos do pet com a supervisão do Tutor, eventos promovidos pelo grupo PET como a semana de engenharia são ferramentas que complementam a formação dos discentes em Engenharia civil da UFRR. O objetivo deste trabalho é analisar e divulgar as atividades desenvolvidas pelo grupo PET, sua importância, qualidade e excelência na formação dos profissionais da Engenharia Civil da UFRR.*

***Palavras-chave:** Grupo PET, Formação acadêmica, Engenharia civil, Universidade Federal de Roraima.*



## **1. INTRODUÇÃO**

Criado em 1979 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES com o nome Programa Especial de Treinamento – PET, este programa foi transferido no final de 1999 para a Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, ficando a sua gestão sob a responsabilidade do Departamento de Modernização e Programas da Educação Superior – DEPEM. Em 2004 o PET passou a ser identificado como Programa de Educação Tutorial. (Manual de Orientações Básicas, 2006)

O PET foi criado com o objetivo principal de formulação de novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país, contribuindo para a redução da evasão escolar, que é muito acentuada principalmente nos cursos de exatas. A atuação do PET é baseada pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, o programa ajuda na formação profissional e acadêmica do aluno.

O grupo foi criado na universidade Federal de Roraima (UFRR) em 2010 através do edital 9/2010 e desde então vem contribuindo na formação do engenheiro civil. Hoje o grupo é formado por 18 alunos que atuam sob a orientação da professora doutora Ofélia de Lira Carneiro Silva, que é a responsável por orientar os discentes como também cumprir com as diretrizes e normas que regem o programa.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Curso de Pré- Cálculo**

Diante dos altos índices de reprovação e desistências nos primeiros semestre do curso de engenharia civil, principalmente nas disciplinas de cálculo, o grupo pet promove para os calouros o curso de pré calculo. O curso tem como objetivo apresentar através de aulas presenciais ministradas por um professor do departamento de engenharia civil uma revisão geral da disciplina de matemática referente ao nível médio, a fim de preparar este aluno para os inúmeros cálculos complexos que o curso de engenharia civil requer.

É significativa a diminuição nos índices de reprovação nas disciplinas iniciais de cálculo. O pré-cálculo ajuda os calouros de engenharia civil a se adaptarem ao ritmo do curso, alertando-os para a importância dos conhecimentos de Matemática e Física para o bom desempenho nos âmbitos acadêmico e profissional e contribuindo para diminuir os índices de reprovações nas principais disciplinas que possuem como base o cálculo.

### **2.2 Monitoria Voluntária PET**

Esta atividade tem o objetivo de Capacitar os alunos do grupo PET a preparar aulas de monitoria para os alunos de engenharia principalmente aqueles que acabaram de entrar no curso e assim contribuir para a redução dos altos índices de reprovação e de evasão apresentado pelo curso, aprimorar a formação do aluno de graduação despertando a comunidade acadêmica para a importância de uma boa formação com reflexo na vida profissional.



Para realização dessa atividade o grupo elabora todo o semestre um horário disponível para atender aos acadêmicos com dúvidas em diferentes disciplinas do curso para tanto será selecionado equipe de alunos do PET (os petianos) conforme o seu grau de conhecimento adquirido em cada disciplina. O horário e o local das monitorias são divulgados aos acadêmicos por meio de informativos que são divulgados pela universidade. O grupo PET é responsável na elaboração do material didático como aulas expositivas para revisões de conceitos básicos e auxílio na resolução de listas de exercícios, sob a supervisão do professor de cada disciplina.

A monitoria auxilia o processo de ensino-aprendizagem do aluno que apresenta maiores dificuldades, facilitando assim sua aprovação nas disciplinas.

### **2.3 Curso de Manipulação da calculadora HP**

A famosa calculadora científica HP 50g é utilizada em grande escala nos diversos cursos de engenharia por exigir alguns cálculos mais extensos e com um maior grau de dificuldade. Todavia é evidente que a calculadora apresenta inúmeras funções, muito mais do que as calculadoras científicas básicas, o que prejudica o usuário por não conseguir utilizar todas as funções disponíveis na calculadora.

O curso é oferecido a todos os alunos do curso de engenharia civil, com aulas expositivas e exercícios de simulação com aplicação das operações simples e complexas, como plotar gráficos de funções, limites e suas derivadas, encontrar as raízes e determinar equação da reta tangente à curva de um determinado ponto, solucionar matrizes, determinantes, produtos vetoriais e sistemas lineares, entre outros.

### **2.4 Curso de Autocad**

Atualmente, uma das ferramentas mais utilizadas na engenharia é o AutoCAD. É cada vez maior o número de profissionais que utilizam o CAD como ferramenta de trabalho seja por praticidade, ou seja, pela exigência do mercado de trabalho.

Pensando nisso, o grupo PET oferta todo ano o curso para ensinar aos alunos como manusear o software. O curso atenderá principalmente as necessidades dos alunos que ainda não sabem usar esse aplicativo, podendo ser alunos dos cursos de arquitetura ou engenharia. (falar mais do AutoCAD e sua importância)

É evidente a importância deste curso para o graduando. Muitas disciplinas específicas do curso como concreto armado, análise de estruturas, instalações prediais (saber se tem projeto em AutoCAD), entre outras exigem do aluno a elaboração de projetos nos quais são utilizadas o AutoCAD, ou seja, o curso prepara o aluno para que este esteja apto a realizar tais atividades .

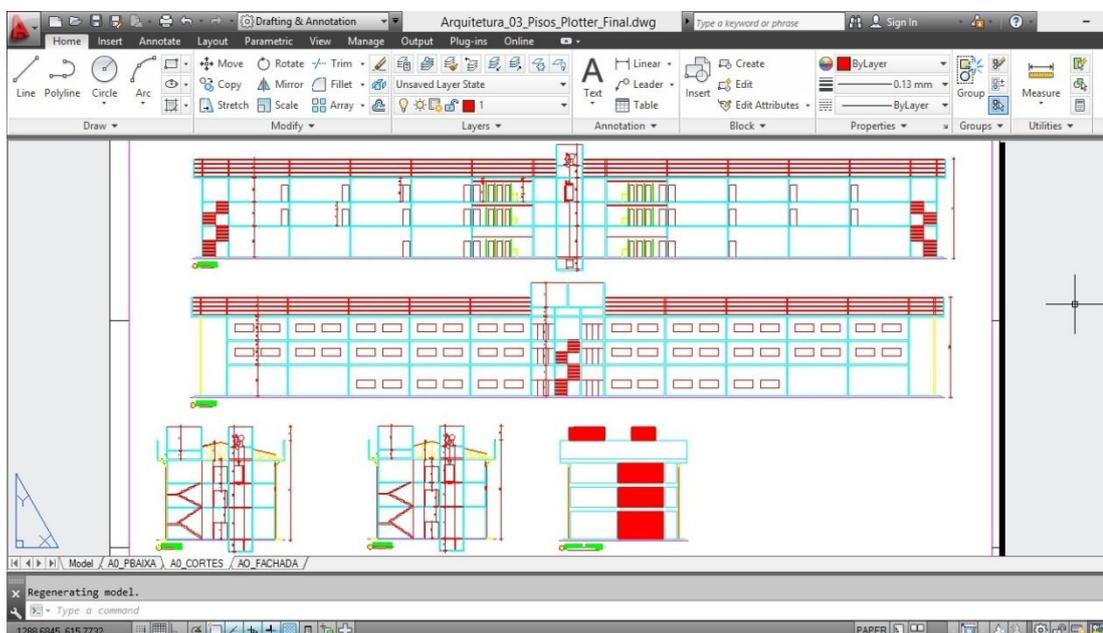


Figura 1– Utilização do software AutoCad na elaboração de projetos.

## 2.5 Manipulação do Programa FTOOL

O ftool é um programa computacional utilizado para estudar o comportamento estrutural de pórticos planos. O objetivo geral desse curso é motivar o aluno a aprender o comportamento estrutural, ensinando-os a utilizar as principais funções do programa para auxiliar na resolução de exercícios, permitindo executar cálculos de estruturas planas de forma rápida e bastante intuitiva, evitando recursos a programas mais complexos quando é necessário obter esforços e deformadas de estruturas simples.

O curso do programa Ftool é ofertado a todos os alunos do curso de engenharia civil ministrado por dois bolsistas e orientados pela tutora do grupo PET, o curso ocorre durante as férias durante duas tardes para uma melhor dedicação dos envolvidos tanto no planejamento e execução como aos alunos um maior comparecimento às aulas. As aulas são expositivas com resoluções de exercícios.

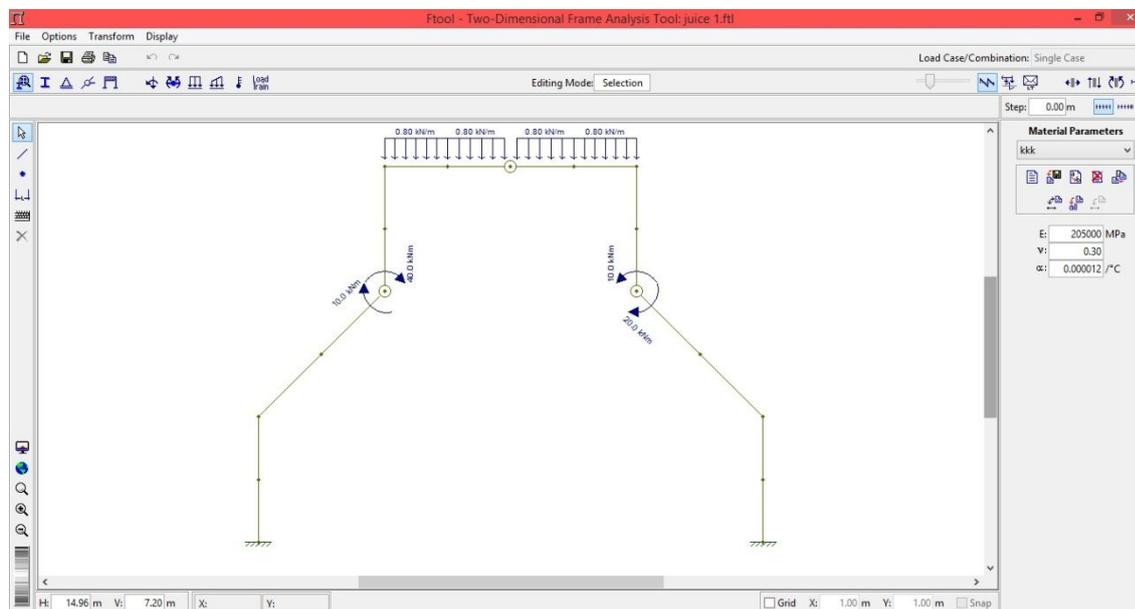


Figura 2– Utilização da ferramenta Ftool para o cálculo dos esforços numa estrutura.

## 2.6 Curso de Excel (Microsoft)

No mercado de trabalho muitos profissionais utilizam o Excel como ferramenta de trabalho diária, devido a sua facilidade e praticidade em seu emprego para diversas funções. Por esse motivo o curso de Excel é de fundamental importância na formação do engenheiro civil.

Desse modo, o curso possibilita aos alunos do curso de engenharia civil possam utilizar desta ferramenta como auxílio em seus estudos e também em seu cotidiano como futuros profissionais.

O curso é ministrado por um professor do departamento de engenharia civil com a ajuda dos petianos e aborda exemplos práticos de administração e gerenciamento de planilhas bem como a criação de tarefas dinâmicas usando funções e cálculos padrões do Excel. É visto como criar planilhas para fluxo financeiro, boletins escolares, parcelamentos, criar gráficos, entre outros diversos exemplos.

O curso tem como objetivo geral aprimorar os conhecimentos de programação e uso do Excel, facilitando e simplificando desde os cálculos cotidianos até mesmo criando planilhas mais complexas.

Ao final do curso, os participantes são capazes de efetuar o uso do programa Excel, que possibilita criação de tabelas, gráficos, orçamentos, assim como planilhas de cálculos complexos. Porém, os participantes poderão fazer uso desse conhecimento para auxílio em várias disciplinas do curso de Engenharia Civil, tais como: Concreto Armado, Resistência dos Materiais, Mecânica dos Solos, entre outras.



## **2.7 Semana de Engenharia civil**

Trata-se de um evento que é organizado pelo grupo PET Engenharia Civil, Centro Acadêmico, professores e técnicos do curso. As palestras e os mini-cursos são ministrados por profissionais e/ou professores da área a serem definidos no planejamento do evento. Os petianos, sob a orientação da tutora, são responsáveis por toda organização e realização do evento: contato com ministrantes, patrocínio, infra-estrutura, divulgação, definição de data e local entre outras coisas.

Esta atividade propicia aos alunos do curso maior aproximação com as diferentes sub-áreas da engenharia, (Estruturas, Construção Civil, Transportes, Geotecnia e Recursos Hídricos) uma vez que os ciclos terão a frente como palestrantes tanto profissionais envolvidos no mercado, como professores tanto da graduação, como de mestrado e doutorado. Oportunidades como essa favorecem aos acadêmicos adquirem conhecimento das novas diretrizes e sua influência no campo da Engenharia Civil.

## **3. PÚBLICO ALVO**

Em geral, os cursos têm como público alvo discentes do curso de engenharia civil, engenharia elétrica e arquitetura da instituição e as atividades de extensão como a semana de engenharia envolve além dos discentes, o corpo docentes do departamento de engenharia civil e profissionais da área.

## **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A inserção do grupo PET no meio acadêmico é de fundamental importância na formação profissional do discente do curso de bacharelado em engenharia civil da UFRR. Este fato pode ser constatado com os bons resultados que o curso vem obtendo nas várias avaliações realizadas para avaliar o ensino superior o ENADE.

A constituição de um grupo de acadêmicos vinculado ao curso de engenharia civil para desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão sob orientação de um professor tutor oportuniza aos alunos participantes a possibilidade de ampliar as experiências em sua formação acadêmica e cidadão.

Nesse sentido, as atividades coletivas exercidas pelo grupo PET- engenharia civil tem objetivo de ampliar e assimilar os conhecimentos teóricos e experiências práticas da engenharia e suas áreas afins, sendo assim os alunos estarão preparados para desenvolver atividades de extensão junto à sociedade na qual a Instituição está inserida, através de suporte e orientações profissionais atendendo tanto à comunidade local quanto às pequenas empresas contribuindo com uma formação crítica e com responsabilidade ética e social.

### ***Agradecimentos***

Em primeiro lugar, gostaríamos de agradecer a Deus pela sabedoria; aos nossos pais que nos deram a vida e todo o carinho, amor e ensinamentos que nos tornaram o que somos hoje, ademais aos familiares e amigos pela contribuição e a força para que nos pudessemos concluir com êxito o presente trabalho.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, F.J.; CARVALHO, H.H.B. **Educação em controle e automação em ambiente adverso: estudo de caso de uma experiência tutorial.** Anais: XXXIV – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Passo Fundo: UPF, 2006.

PANOEIRO, N.M.; ROCHA, K.R; ARAÚJO, L.O.; OLIVEIRA, A,R; CARMO,J.C. **o Programa de Educação Tutorial e o Equilíbrio da tríade ensino, pesquisa e extensão: estudo de caso na engenharia de controle e automação CEFET-MG.** Anais: XXXIX – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Blumenau: SC, 2011.

PET- **Engenharia civil UFRR.** Disponível em : <http://ufr.br/petengcivil/>

Programa de educação tutorial – PET, **Manual de Orientações Básicas.** Disponível em [http://www.unesp.br/prograd/PET/pet\\_manual\\_basico.pdf](http://www.unesp.br/prograd/PET/pet_manual_basico.pdf)

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, dissertações e teses.** 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SANTOS FILHO, D.J. dos; MOSCATO, L.A.; MIYAGI, P.E.; COZMAN, F.G.; KANO, C.H. **Educação Tutorial: Uma proposta de formação diferenciada em engenharia.** Anais: XVIII – Encontro Anual da Associação Brasil-Japão de Pesquisadores. São Paulo: USP, 2009.

### **ACTIVITIES UNDERTAKEN BY PET GROUP AND ITS IMPORTANCE IN CIVIL ENGINEER TRAINING UNIVERSITY OF FEDERAL RORAIMA**

**Abstract:** This work discusses about the importance of Tutorial Education Program - PET for the academic training of students of Bachelor in Civil Engineering from the Federal University of Roraima-UFRR. The role of PET is based on the triad of teaching, research and extension. Activities such as AutoCAD course, volunteer monitoring, Excel course, research projects developed by students of PET under the Tutor supervision, events sponsored by the PET group as week engineering are tools that complement the education of students of Civil Engineering at UFRR . The objective of this study is to analyze and promote the activities of the PET group, its importance, quality and excellence in the academic training of professionals at UFRR's Civil Engineering.

**Keywords:** PET Group, Academic Training, Civil Engineering, Federal University of Roraima.