

## **NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO DE ROBÓTICA (NDR)**

Coordenador: Prof. Alexandre Dias Linhares

### **1- Objetivos Gerais:**

1.1 - Montar novas equipes capazes de conceber e construir protótipos de veículos autônomos utilizando novas e diversas tecnologias de controle em sistemas em malha fechada, disseminando o conhecimento aos demais alunos para utilizar, desenvolver, testar e também participar de competições universitárias nas modalidades seguidores de trilha, robôs autônomos, futebol de robôs, vants/drones, etc;

1.2 - Incentivar alunos da unidade Araxá a envolverem-se com conteúdos pertinentes a sua formação desde os primeiros períodos, a trabalharem em equipe e a resolverem problemas relativos aos seus projetos;

1.3 - Ampliar o interesse dos estudantes em pesquisas e projetos de extensão relacionados às áreas da eletrônica, mecânica e programação a partir do desenvolvimento de equipamentos e novas tecnologias que atendam às necessidades em automação e controle;

1.4 - Promover a participação de discentes em atividades de extensão de forma a ampliar a integração entre o CEFET MG e a sociedade;

1.5 - Incentivar o intercâmbio de conhecimentos dos alunos da unidade Araxá com outras escolas e universidades;

1.6 - Disponibilizar para a sociedade o conhecimento tecnológico desenvolvido no CEFET MG;

1.7 - Fortalecer a relação entre ensino, pesquisa e extensão;

1.8 - Contribuir para a formação acadêmico-profissional do discente por meio do incentivo à criatividade e pró-atividade de seus membros.

### **2- Atividade:**

2.1 - As atividades desenvolvidas pelo NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO DE ROBÓTICA da Unidade Araxá do CEFET-MG têm como objetivo aprimorar a experiência dos estudantes de engenharia e do ensino técnico do CEFET-MG, por meio de atividades 2 que permitem integração dos conhecimentos teóricos com experiências de prática profissional. A principal atividade desenvolvida pelos membros da equipe é o projeto e construção de protótipos, autônomos ou guiados, destinados a competições relacionadas à robótica.

2.2 - O NDR organiza as equipes através de metodologia atualizada, incentivando participação de todos os membros em trabalhos na área da mecânica, eletrônica, programação e gestão em função de planejamento semestral ou específico para determinado evento.

2.3 - O ingresso no NDR permite o aprendizado técnico em diversas áreas do conhecimento, o incentivo à liderança e à vivência profissional.

2.4 - O NDR participa e intenta participar de diversos eventos relacionados à robótica, predominantemente, competições de seguidores de trilhas, batalhas e futebol de robôs, dentre outras, realizadas no Brasil e no exterior.

2.5 - A atividade é um projeto desenvolvido por alunos no âmbito do Núcleo de Desenvolvimento de Robótica da Coordenação de Engenharia de Automação Industrial do CEFET-MG, e, assim, concede horas complementares para aqueles que participarem.

### **TorC (Torneio de Robótica)**

Coordenadora: Prof<sup>a</sup>. Aline Fernanda Bianco

O curso de Engenharia de Automação Industrial da Unidade Araxá do CEFET-MG realiza no mês de Outubro o Torneio de Robótica - ToRC.

Os objetivos do torneio são contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico, integrar os alunos e criar alianças entre as universidades da região.

O site do evento é: <http://www.torneioderobotica.com.br>.

De acordo com a prof<sup>a</sup>. Aline Bianco, presidente da Comissão Organizadora, o torneio possibilita aos participantes desenvolver trabalhos em grupo através da troca de experiências no desenvolvimento dos respectivos projetos. Desta forma, o estudante é incitado a buscar o conhecimento além da sala de aula, por meio da ampliação dos saberes e da capacidade de investigação.

O torneio conta com a modalidade "seguidor de trilha", na qual um carrinho com controle embarcado deverá realizar um trajeto pré-definido no menor intervalo de tempo. Para isso o mesmo dispõe de uma linha de referência situada no meio da pista em todo percurso e alguns obstáculos a serem adicionados, tais como, rampas, túneis, curvas de 90 graus, e cruzamentos, visando tornar a pista mais desafiadora.

No evento também há demonstração de DRONES e apresentação de trabalhos do NDR - Núcleo de Desenvolvimento de Robótica, coordenado pelo prof. Alexandre Dias Linhares.

Vale destacar a repercussão das outras Edições do Torneio de Robótica, tanto na cidade de Araxá, como na Região e nas cidades dos competidores, uma demonstração do alcance de um dos principais objetivos do projeto inicial, que tratou da integração da comunidade com a instituição e entre os alunos participantes do evento.

### **WorkEng – Workshop das Engenharias da Unidade Araxá**

Contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico por meio da integração dos alunos dos cursos de Engenharia de Automação Industrial e Engenharia de Minas do CEFET-MG / Unidade Araxá. Este é o objetivo do WorkEng – Workshop das Engenharias. Outras propostas são: divulgar o nome e os trabalhos realizados na unidade, além de promover o aperfeiçoamento dos conhecimentos técnico-

científicos de seus participantes por intermédio da realização de palestras, minicursos e visitas técnicas.

### **Objetivos específicos:**

- Promover o aperfeiçoamento prático, intelectual e ético dos participantes do evento;
- Mostrar um panorama atualizado do mercado de trabalho e do cenário acadêmico nacional;
- Exibir as últimas tecnologias e tendências dos campos de atuação do Engenheiro de Automação Industrial e do Engenheiro de Minas;
- Indicar as demandas das empresas da área, em termos de desenvolvimento e do papel que o futuro engenheiro deverá desempenhar.

### **Áreas de Interesse:**

- Automação e Controle
- Engenharia de Minas
- Engenharia de Computação
- Sistemas de Energia Elétrica
- Formação de Engenheiros

PET

## **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL - PET**

### **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**.

Regulamentado pela Lei Nº 11.180, de 23 de setembro de 2005, e pelas portarias MEC Nº 3.385, de 29 de setembro de 2005 e Nº1.632, de 25 de setembro de 2006, o PET destina-se a apoiar grupos de alunos que demonstrem potencial interesse e habilidades destacadas em cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior – IES. O apoio pode ser concedido ao estudante bolsista até a conclusão da sua graduação e ao professor tutor por três anos, podendo ser prorrogável por iguais períodos, conforme parecer da Comissão de Avaliação do PET. Além disso, o MEC custeia as atividades dos grupos repassando, semestralmente, valor equivalente a uma bolsa por aluno participante.

O Programa é composto por grupos tutoriais de aprendizagem e busca propiciar aos alunos, sob orientação de um professor tutor, condições para realização de atividades extracurriculares, que complementem a sua formação acadêmica, procurando atender mais plenamente às necessidades do próprio curso de graduação e/ou ampliar e aprofundar os objetivos e os conteúdos programáticos que integram sua estrutura curricular. Espera-se assim, proporcionar a melhoria da qualidade acadêmica dos cursos de graduação apoiados pelo PET.

As atividades extracurriculares que compõem o Programa têm como objetivo garantir aos alunos do curso oportunidades de vivenciar experiências não presentes em estruturas curriculares convencionais, visando a sua formação global e favorecendo a formação acadêmica, tanto para integração no mercado profissional quanto para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação.

O Programa de Educação Tutorial constitui-se, portanto, em uma modalidade de investimento acadêmico em cursos de graduação que têm sérios compromissos epistemológicos, pedagógicos, éticos e sociais. Com uma concepção baseada nos moldes de grupos tutoriais de aprendizagem e orientados pelo objetivo de formar globalmente o aluno, o PET não visa apenas proporcionar aos bolsistas e aos alunos do curso uma gama nova e diversificada de conhecimento acadêmico, mas assume a responsabilidade de contribuir para sua melhor qualificação como pessoa humana e como membro da sociedade.

A médio e longo prazo, a SESu/MEC espera fomentar a formação de profissionais de nível superior, nas diversas áreas do conhecimento, dotados de elevados padrões científicos, técnicos, éticos e com responsabilidade social, nas diversas áreas do conhecimento, que sejam capazes de uma atuação no sentido da transformação da realidade nacional, em especial como docentes e pesquisadores pós-graduados em áreas profissionais.

### **CONCEPÇÃO FILOSÓFICA**

A constituição de um grupo de alunos vinculado a um curso de graduação para desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão sob a orientação por um professor tutor visa oportunizar aos estudantes participantes a possibilidade de ampliar a gama de experiências em sua formação acadêmica e cidadã. Assim, o Programa de Educação Tutorial objetiva complementar a perspectiva convencional de educação escolar baseada, em geral, em um conjunto qualitativamente limitado de constituintes curriculares.

Um grupo tutorial se caracteriza pela presença de um tutor com a missão de estimular a aprendizagem ativa dos seus membros, através de vivência, reflexões e discussões, num clima de informalidade e cooperação. O método tutorial permite o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico entre os bolsistas, em contraste com o ensino centrado principalmente na memorização passiva de fatos informações, e oportuniza aos estudantes tornarem-se cada vez mais independentes em relação à administração de suas necessidades de aprendizagem.

O PET, ao desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão, de maneira articulada, permite uma formação global, tanto do aluno bolsista quanto dos demais integrantes do curso, proporcionando-lhes uma compreensão mais integral do que ocorre consigo mesmo e no mundo. Ao mesmo tempo a multiplicidade de experiências contribui para reduzir os riscos de uma especialização precoce.

A ação em grupo e a dedicação ao curso permitem desenvolver a capacidade de trabalho em equipe, facilitar a compreensão das características e dinâmicas individuais, bem como a percepção da responsabilidade coletiva e do compromisso social. A inserção do grupo dentro do curso permite que estas capacidades se disseminem para os alunos do curso, em processo de mútuo aperfeiçoamento.

Nos grupos PET, o tutor é o responsável, perante a IES e a SESu/MEC, pelo planejamento e supervisão das atividades, bem como pelo desempenho do grupo sob sua orientação, contando com a indispensável contribuição de outros docentes da IES para o desenvolvimento do programa. Cabe a ele orientar os bolsistas no caminho de uma aprendizagem segura, relevante, ativa, planejada e adequada às necessidades do grupo e do curso como um todo.

Dentro do programa, a IES é responsável por dar o suporte administrativo aos grupos, desenvolver o processo de acompanhamento institucional do programa e contribuir no aumento do significado acadêmico-pedagógico de suas atividades,

garantindo a autonomia dos grupos. Estas três funções devem ser desenvolvidas de forma coordenada por todos os atores responsáveis pelo programa na IES

O PET é um programa de longo prazo que visa realizar, dentro da universidade brasileira, o modelo de indissociabilidade do ensino, pesquisa e da extensão. Assim, além de um incentivo à melhoria da graduação, o PET pretende estimular a criação de um modelo pedagógico para a universidade, de acordo com os princípios estabelecidos na Constituição Brasileira e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)

### **OBJETIVO**

Promover a formação ampla e de qualidade acadêmica dos alunos de graduação envolvidos direta ou indiretamente com o programa, estimulando a fixação de valores que reforcem a cidadania e a consciência social de todos os participantes para a melhoria dos cursos de graduação

### **FONTE:**

MEC/SESu **Programa de Educação Tutorial-PET: manual de orientações básicas**, 2006