MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EXTENSÃO E DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

CHAMADA INTERNA PARA SELEÇÃO DE ALUNOS DE PIBIC E PIBITI

Belo Horizonte, 03 de agosto de 2020

Os professores do Laboratório de Transitórios Eletromagnéticos (LABTEM) do Departamento de Engenharia Elétrica do CEFET-MG tornam públicas as oportunidades para participação em atividades de PIBIC (*Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica*) e PIBITI (*Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação*) regidas pelo **Edital DPPG Nº 33/20**, disponível para consulta na página da DPPG - Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (http://www.dppg.cefetmg.br/iniciacao-cientifica/editais/).

Tendo em vista os prazos estabelecidos, a indicação de bolsista poderá ser feita até o dia 05/08/2020!

Os projetos que possuem bolsa CNPq, **10137/2020** e **10138/2020**, estão descritos na sequência:

1) Implementação computacional de um ambiente para cálculo de desempenho de linhas de transmissão frente às descargas atmosféricas (10137/2020)

Orientador: Prof. Miguel de Brito Guimarães Neto (DEE), miguelbgn@cefetmg.br
Coorientador: Prof. Rafael Silva Alípio (DEE)
Pesquisadores colaboradores: Prof. Listz Simões de Araújo (DEECV) e Prof. Raphael Poubel (DEE)

Vagas de IC: **Uma vaga para bolsista PIBIC CNPq (R$ 400,00 mensais)**

Descrição do projeto:
As descargas atmosféricas (ou raios) constituem a principal causa de desligamentos não programados de linhas de transmissão (LTs) no Brasil. As distâncias significativas, da ordem de várias centenas de quilômetros, entre as principais unidades geradoras e os grandes centros de consumo, bem como a usual posição de destaque das LTs no relevo, contribuem decisivamente para o estabelecimento desse contexto. A determinação do desempenho esperado de uma LT é uma fase muito importante durante o projeto da linha. Para que o empreendimento atenda às restrições impostas pelas entidades reguladoras, os projetistas devem se certificar de que as estimativas de desempenho estejam abaixo de tais limites. Nesse contexto, o software FLASH do IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos, em tradução livre) encontra larga aplicação na indústria, tendo em vista a sua facilidade de utilização, além de ser um software de uso livre (código aberto). O seu procedimento de cálculo, que adota abordagens consolidadas na literatura técnica no passado, envolve aproximações reconhecidamente questionáveis na atualidade, tais como: a metodologia para avaliar a atratividade de cabos e condutores das LTs, os procedimentos adotados para determinar a sobretensão imposta à cadeia de isoladores, a avaliação da condição crítica para ocorrência do desligamento, entre outras. Dessa forma, a proposta deste projeto consiste na elaboração de uma ferramenta computacional de cálculo de desempenho de LTs frente a descargas atmosféricas baseada no FLASH, utilizando ambientes de programação aos quais alunos de graduação em Engenharia Elétrica estejam habituados, tais como Octave, Matlab, etc. O caráter diferencial deste projeto diz respeito à possibilidade de incorporação de abordagens específicas mais refinadas para diferentes estágios do cálculo do desempenho que já sejam conhecidas na literatura, mas não foram implementadas na última versão do FLASH.

2) Desenvolvimento de sensor para medição de campo elétrico de descargas atmosféricas (Field Mill) – (10138/2020)

Orientador: Prof. Listz Simões de Araújo (DEECV), listz@cefetmg.br
Coorientador: Prof. Miguel de Brito Guimarães Neto (DEE)
Pesquisadores colaboradores: Prof. Rafael Silva Alípio (DEE) e Profª. Rosilene Nietzsch Dias (DEE)

Vagas de IC: **Uma vaga para PIBITI (R$ 400,00 mensais)**

Descrição do projeto:

A descarga atmosférica é um fenômeno natural, fonte de distúrbios e danos nos sistemas elétricos e eletrônicos. No Brasil, tais efeitos são intensificados pelo alto índice de incidência de descargas. Os processos envolvidos na formação e evolução das descargas implicam alguns efeitos, os quais podem ser percebidos à distância, o que permite desenvolver interpretações para os mecanismos que originaram o efeito, bem como estimar os impactos correspondentes. Notadamente, os deslocamentos de cargas do canal em formação promovem modificações no campo elétrico ao nível do solo que podem ser medidas por equipamentos apropriados. Em função do alto custo dos dispositivos disponibilizados no mercado, há poucas estações no Brasil aptas a realizarem a medição de perfis de campo elétrico ao nível do solo. Portanto, objetiva-se desenvolver uma tecnologia nacional para construir um equipamento de medição de campo elétrico de custo reduzido. O projeto é complexo e será realizado por partes. Nesse contexto, a proposta de trabalho em questão contempla a primeira parte do desenvolvimento, na qual pretende-se desenvolver um sensor de medição de campo elétrico. Em uma segunda etapa, possivelmente posterior a este projeto, será desenvolvido um sistema de aquisição de dados para o condicionamento do sinal medido, digitalizando-o e armazenando-o em um servidor local. Ressalta-se que, na primeira fase do projeto, será possível obter perfis de campo elétrico por meio de osciloscópios. Tais perfis obtidos durante tempestades poderão subsidiar outras pesquisas de relevância, sobretudo fornecendo dados reais para desenvolver modelagens mais representativas do fenômeno.

ATENÇÃO: Ressalta-se que, em função da suspensão das atividades presenciais devido à pandemia, todos os projetos foram elaborados prevendo-se uma fase inicial de desenvolvimentos remotos.

Os alunos interessados em participar dos projetos descritos anteriormente deverão enviar **somente para o orientador do projeto**, via endereços de e-mail informados anteriormente, a seguinte documentação:

a) Histórico;

b) Currículo;

c) Breve carta descrevendo a motivação em participar do projeto (limite máximo de 200 palavras).

O aluno selecionado deverá, ainda, enviar ao professor orientador a seguinte documentação até o dia 05/08/2020:

i. cópia de documento de identidade e do CPF;

ii. declaração assinada de não acúmulo de bolsa e inexistência de vínculo empregatício de qualquer natureza (modelo disponível em http://www.dppg.cefetmg.br/documentos/formularios/);

iii. cópia de comprovante de **conta bancária do Banco do Brasil**, **exclusivamente**, em nome do aluno **(o CNPq só faz pagamento de bolsas via Banco do Brasil)**.

iv. Currículo publicado na Plataforma Lattes.

Os professores orientadores lembram, mais uma vez, que **o bolsista não poderá acumular bolsa nem ter vínculo empregatício de qualquer natureza durante a vigência da bolsa**, devendo dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa. De acordo com o edital DPPG nº 33/20, **é permitido o acúmulo de bolsas de natureza exclusivamente assistencial.**

CEFET-MG

Prof. Miguel de Brito Guimarães Neto
Departamento de Engenharia Elétrica do CEFET-MG

LABTEM
LABORATÓRIO DE TRANSITÓRIOS ELETROMAGNÉTICOS