



**Universidade do Minho**

Centro Algoritmi

Departamento de Eletrónica Industrial

Grupo de Eletrónica de Potência e Energia

# **Regulamento do GEPE**

**Universidade do Minho – Setembro 2012**





## 1. Introdução

O Laboratório de Eletrônica de Potência (B2.003) é um espaço de apoio às atividades de investigação dos investigadores do Grupo de Eletrônica de Potência e Energia (GEPE), no qual podem ser acolhidos também alunos de Mestrado Integrado, sempre e desde que, as atividades por eles desenvolvidas não conflituem com os trabalhos de investigação em curso.

O presente regulamento serve para, regular o acesso ao laboratório do GEPE por parte dos alunos autorizados e nomeadamente:

- Regular as atividades do aluno no laboratório do GEPE;
- Ajudar o aluno a alcançar os objetivos do trabalho proposto;
- Assegurar que após a saída do aluno seja possível dar continuidade ao trabalho desenvolvido.

## 2. Regras Comportamentais

- 2.1. O Laboratório de Eletrônica de Potência é um local de trabalho pelo que deve ser respeitado o silêncio necessário que é exigido.
- 2.2. O aluno apenas poderá permanecer no laboratório do GEPE se estiver acompanhado por pelo menos um dos investigadores do GEPE.
- 2.3. Os investigadores do GEPE têm prioridade na utilização dos espaços e equipamentos do laboratório.
- 2.4. Procedimentos a executar antes de solicitar uma bancada de trabalho no laboratório para a implementação do hardware do trabalho:
  - Efetuar uma pesquisa bibliográfica e uma revisão da literatura acerca do trabalho a realizar;
  - Efetuar as simulações preliminares tendo em conta o sistema a implementar;
  - Iniciar a escrita dos primeiros capítulos da tese, tais como, introdução e estado da arte.
- 2.5. Após executar os procedimentos anteriores tem de ser realizada uma apresentação (exposição) aos investigadores do GEPE sobre o trabalho que pretende realizar no laboratório, apresentando inclusivamente uma lista de todo o material necessário à execução do trabalho, incluindo equipamentos de laboratório, lista de componentes eletrónicos, placas de desenvolvimento, caixas, sensores e ou outro tipo de material. O candidato deve saber justificar tecnicamente a necessidade de qualquer um dos materiais escolhidos, bem como apresentar todos os cálculos realizados para o dimensionamento dos componentes.
- 2.6. Após o passo anterior o aluno tem de entregar um ficheiro Excel com o material necessário à execução do trabalho, os respetivos códigos, preço, quantidade e local do fornecedor.
- 2.7. O aluno só deve permanecer no laboratório do GEPE durante a fase de implementação e obtenção de resultados experimentais. No entanto o aluno é aconselhado e incentivado consultar os investigadores do GEPE (em particular a pessoa mais diretamente ligada à orientação do trabalho) durante todos os passos necessários à conclusão do trabalho, para que possa esclarecer dúvidas e obter sugestões acerca do seu trabalho. Nenhum aluno tem lugar assegurado no laboratório do GEPE.
- 2.8. A requisição de qualquer tipo de material, inclusive os equipamentos de bancada a utilizar, tem de ser apresentada com a antecedência possível, aos investigadores do GEPE. Não é permitida a utilização de qualquer tipo de material ou equipamento sem autorização dos investigadores do GEPE.



- 2.9. Durante a permanência nas instalações do GEPE, o aluno deve assegurar que:
- No final do dia de trabalho todas as ferramentas utilizadas devem ser colocadas no respectivo sítio, devendo a bancada de trabalho permanecer limpa e arrumada;
  - A bancada de soldadura deve ser limpa imediatamente após a sua utilização;
  - O aluno deve depositar o lixo nos sítios adequados, assegurando que se possa fazer a reciclagem do mesmo.

### **3. O que deve existir no final do trabalho**

- 3.1. Ao terminar o trabalho, tem de ser entregue aos investigadores do GEPE a versão final do relatório do trabalho em ficheiro Word e em pdf, assim como a respetiva apresentação em PowerPoint relativa à defesa, sempre que esta exista.
- 3.2. Têm de ser entregues, caso existam, todos os códigos fonte elaborados com a respetiva documentação necessária à sua compreensão.
- 3.3. Têm de ser entregues, caso existam, todos os modelos de simulação elaborados com a respetiva documentação necessária à sua compreensão.
- 3.4. Têm de ser entregues, caso existam, todos os ficheiros relativos à execução as PCBs desenvolvidas no âmbito do trabalho executado no laboratório, com a devida documentação necessária à sua compreensão, nomeadamente uma memória descritiva e um relatório de ensaio de cada uma das placas.
- 3.5. Deve ser entregue uma memória descritiva que permita aos investigadores do GEPE após a saída do aluno colocar em funcionamento o seu trabalho. Esse documento deve conter todos os passos necessários para esse fim.
- 3.6. Todo o hardware desenvolvido deve estar claramente identificado e corretamente organizado na bancada.



## 4. Regras Técnicas

- 4.1. Nenhum protótipo de hardware pode ser assumido como concluído enquanto existir qualquer breadboard no mesmo.
- 4.2. A execução do trabalho tem de seguir as recomendações do ficheiro “Normas e Padrões do GEPE”. Esse ficheiro será facultado pelos investigadores do GEPE.
- 4.3. Todos os cabos elétricos a utilizar na execução do trabalho têm de ser adequados, quer em cor, secção e comprimento à função que vão desempenhar. Sempre que possível devem ser reutilizados cabos provenientes de montagens anteriores.
- 4.4. Todo o material a utilizar durante a execução do trabalho prático tem de ser usado com responsabilidade, ou seja, devem ser evitados os desperdícios e a destruição fortuita de componentes.
- 4.5. Durante a execução do trabalho o aluno deve garantir sempre a segurança das instalações, dos equipamentos e das pessoas presentes no laboratório. É particularmente importante o cumprimento dos seguintes itens:
  - Assegurar que nenhum ponto de contato com potencial elevado (perigoso para o ser humano) está exposto;
  - Utilizar, sempre que possível, transformadores de isolamento com a rede elétrica;
  - Nunca se ausentar deixando qualquer equipamento ligado, inclusive o protótipo;
  - Quando utilizada a bancada de soldadura, verificar sempre que a estação de soldadura ficou desligada após a sua utilização;
  - A utilização incorreta dos equipamentos do laboratório pode resultar em avarias ou na destruição do próprio equipamento e dos componentes eletrónicos do protótipo de hardware. Quando não estiver seguro de como usar o equipamento o aluno deve ler o respetivo manual e em caso de dúvidas consultar um dos investigadores do GEPE. Um exemplo muito frequente é a destruição de componentes aquando da utilização de osciloscópios sem isolamento da rede elétrica.



## 5. Sugestões e Recomendações

### 5.1. Software Recomendado:

- Mendeley → Gestão das referências bibliográficas;
- PSIM → Simulação de circuitos de eletrônica de potência
- PSCAD → Simulação de circuitos de eletrônica de potência
- PADS → Desenho de PCBs
- Gimp → Desenho e tratamento de imagem
- Visio → Desenho de figuras e fluxogramas
- Microsoft Office
- Code Composer Studio → Programação de DSPs
- Inkscape → Desenho vetorial
- SolidWorks → Desenho 3D
- MatLab → Simulação de sistemas

### 5.2. WebSites Recomendados:

- <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1> → Pesquisa bibliográfica
- <http://gepe.dei.uminho.pt/pt/> → Site oficial do GEPE
- <http://www.b-on.pt/> → Biblioteca de conhecimento on-line
- <http://www.scopus.com/home.url> → Pesquisa bibliográfica
- <http://www.sinus-pq.com> → Site do Projeto SINUS

### Nota Final:

O não cumprimento escrupuloso deste regulamento pode resultar na restrição de acesso ao laboratório do GEPE.