

Introdução e Regras - TPOL

Física III – 2013/14

Departamento de Física FCT/UNL

Autores:

Grégoire Bonfait, Susana Gomes e Micaela Fonseca,
alterações de Isabel Catarino

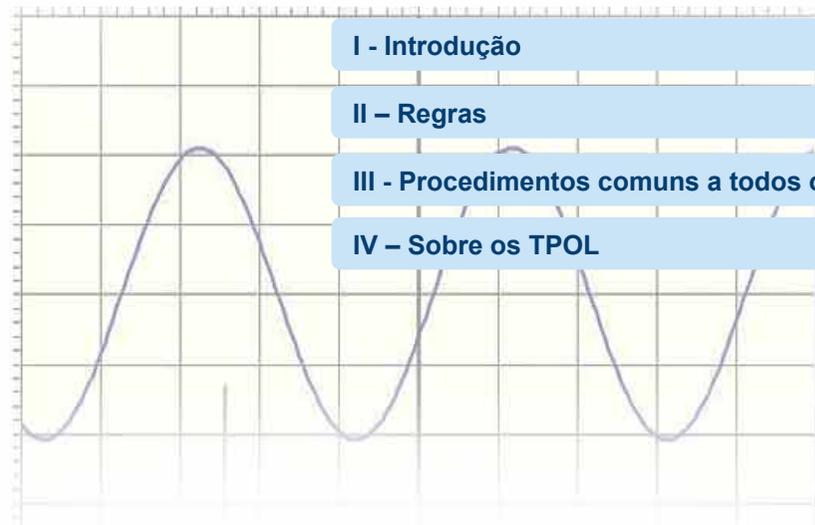
Índice:

I - Introdução

II – Regras

III - Procedimentos comuns a todos os TPOL

IV – Sobre os TPOL



I - Introdução

A preparação de um trabalho prático é importante para perceber *antes de entrar no laboratório* a experiência que irá ser realizada, evitando “perdas de tempo” a tentar compreendê-la na aula. Para facilitar e motivar os alunos para esta preparação foram criados *Trabalhos Práticos On-Line* (TPOL), baseados em “Apletas” interactivos. Este TPOL permitem uma preparação prévia, “em casa” ou em grupo, dos trabalhos que serão realizados no laboratório de Electromagnetismo. Esta preparação deixará ao estudante mais tempo:

- para se dedicar à montagem do trabalho no laboratório;
- para analisar e interpretar os resultados.

Os TPOL permitem virtualmente a preparação e a realização dos trabalhos práticos:

1. “Osciloscópio e Gerador de Sinal”
2. “Traçado de linhas equipotenciais”
3. “Circuitos e Lei de Ohm”
4. “Circuito RC”
5. “Trajectórias de partículas carregadas: Determinação da razão e/m do electrão”
6. “Indução de Faraday I”

O objectivo de cada TPOL é determinar alguns parâmetros, por exemplo, a razão carga/massa de uma partícula carregada, o valor dum campo magnético criado por magnetos, o valor duma resistência desconhecida, as características de um sinal sinusoidal, etc. Os valores destes parâmetros são gerados aleatoriamente cada vez que se abre o Aplete. É disponibilizado um guião para cada TPOL, indicando o seu objectivo, o procedimento a seguir, as funcionalidades do Aplete e os critérios de avaliação.

No fim da realização, o TPOL gera automaticamente um relatório em formato *pdf* onde aparecem os valores dos parâmetros a determinar assim como os determinados pelo aluno: assim o estudante pode verificar a qualidade da execução do TPOL (avaliação parcialmente automática). Se o aluno não estiver satisfeito pelo resultado, pode recomeçar o TPOL (com novos parâmetros). A realização dos TPOL requer um certo conhecimento da matéria teórica: alguma ajuda será fornecida nos guiões TPOL assim como exercícios relacionados com a matéria.

Aplicações em java disponíveis para a preparação de trabalhos

<http://www.df.fct.unl.pt/sites/www.df.fct.unl.pt/files/oscsiggen.jar>

<http://www.df.fct.unl.pt/sites/www.df.fct.unl.pt/files/tracado.jar>

<http://www.df.fct.unl.pt/sites/www.df.fct.unl.pt/files/condensadores.jar>

<http://www.df.fct.unl.pt/sites/www.df.fct.unl.pt/files/circuitos.jar>

<http://www.df.fct.unl.pt/sites/www.df.fct.unl.pt/files/inducacao.jar>

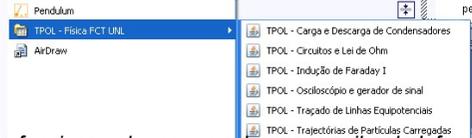
II – Regras

- a) A implementação dos TPOL está ainda numa fase experimental, estas regras podem ser modificadas ou novas regras podem aparecer durante este semestre.
- b) A realização dos TPOL em grupo (pequeno!) não só é permitida como também encorajada numa perspectiva de entreajuda. No entanto, cada aluno terá que entregar o seu próprio relatório TPOL **que deverá ser o resultado do seu próprio trabalho.**

III - Procedimentos comuns a todos os TPOL

a) Os TPOL são disponibilizados na página do MOODLE e requerem a plataforma JAVA (Version 6...), fornecida gratuitamente no site da Sun Microsystems (<http://www.java.com/en/>). O JAVA instala-se sozinho e, em princípio, não têm de fazer nada...

Quando abrir um TPOL pela primeira vez, é perguntado se quer instalar uma versão “residente”. Se responder “sim”, poderá fazer o TPOL off-line e aparecerá no “All programs” com um ícone intitulado “TPOL-Física FCT-UNL”.



– Se não funcionar, chame um colega que saiba de Informática, pode ser que resolva!

Abra os TPOL com antecedência para verificar o seu bom funcionamento

- b) Os parâmetros a determinar durante os Apletos são gerados aleatoriamente cada vez que se abre o Aplete: cada aluno vai ter de resolver um problema diferente. Do mesmo modo, se desistir e recomeçar mais tarde, os parâmetros serão também diferentes.
- c) No fim da realização do TPOL, é gerado automaticamente um relatório em formato *pdf* onde aparecem o valor dos parâmetros a determinar e os obtidos pelo aluno. Este relatório deve ser armazenado pelo aluno no seu computador com o nome que foi escolhido pelo aluno (“save as: **AAA-PY-XXXXX.pdf**”, ver alínea seguinte).

Abrindo-o, o estudante pode verificar se os dados recolhidos ou a análise foram correctos. **Caso surja um problema na geração do ficheiro *pdf*, faça *print screen* do seu trabalho**, e submeta-o com nome adequado, para avaliação.

d) O nome do relatório *pdf* a enviar deve obedecer obrigatoriamente à estrutura seguinte:

AAA-PY-XXXXX.pdf em que

AAA: acrónimo do trabalho :

OSC: Osciloscópio e Gerador de Sinal;

TLE: Traçado de Linhas Equipotenciais;

CLO: Circuitos e Lei de Ohm;

CDC: Carga e Descarga de Condensadores;

TPC: Trajectórias de Partículas Carregadas;

IF1: Indução de Faraday 1 (*aka* Indução Electromagnética 1).

PY: Número do Turno (P1, P23...)

XXXXX: 5 algarismos correspondentes ao número do aluno

e) Estes relatórios devem ser entregues no MOODLE, previamente à realização do *Trabalho Prático* (Ver ponto II-b), verificando que o nome do ficheiro obedece à estrutura referida. Pode resubmeter um segundo ficheiro, mas o anterior ficará apagado.

f) Não havendo nem tempo limite, nem limites de tentativa (por enquanto ...), é aconselhado treinar com os TPOL as vezes que se achar necessário. No momento em que se pede a *geração do relatório*, o Aplete fica bloqueado e deixa de ser possível efectuar correcções: nesse caso, se não estiver satisfeito com o resultado, terá de refazer o trabalho na sua totalidade. Não façam o TPOL à última da hora! Existem exemplos de relatórios nas pastas dos TPOL que podem ser úteis...(cuidado, não são necessariamente “bons exemplos”!)

g) A cotação dos TPOL tem em consideração os seguintes critérios de avaliação (entre outros):

- nome adequado do ficheiro entregue (**AAA-PYY-XXXXX.pdf**)
- Recolha dos dados bem efectuada;
- Resultados finais correctos;
- Regras de Algarismos Significativos respeitadas;
- Gráficos bem efectuados e completos;
- Unidades apresentadas e correctas.

Cada guião-TPOL indica com mais pormenores estes critérios.

- Caso haja algum problema técnico com o Moodle, imprima o ficheiro do seu trabalho e traga-o para a aula

Notas:

1) Os TPOL já sofreram algumas pequenas alterações para serem mais funcionais e mais apelativos mas os guiões não foram actualizados... Pedimos desculpas.

Pode aparecer nos guiões coisas (textos, figuras, ...) que não reflectem exactamente o que vê no TPOL: é normal!

As alterações não são tão importantes que não consigam resolver sozinhos...

2) **Usar o ponto “.” como separador decimal** (i.e. 3.1416 e não 3,1416); um número escrito com uma vírgula não será reconhecido como um número pelo TPOL ...

3) Para inserir os gráficos, é “Copiar” e Clicar por cima da área do gráfico.

IV - Sobre os TPOL

Os Aletes foram realizados por alunos finalistas da Licenciatura em Engenharia Informática da FCT/UNL (ver caixas “about”) sob a supervisão dos professores Pedro Medeiros (DI) e Grégoire Bonfait (DF). Os guiões TPOL e os textos de ajuda foram da responsabilidade das Licenciadas Susana Gomes e Micaela Fonseca (ao abrigo do programa POSI -Plano Operacional para a Sociedade da Informação-) e do Professor Grégoire Bonfait. A composição gráfica é da responsabilidade de António Maneira (ao abrigo do programa POSI). Os TPOL disponibilizados assim como os textos de apoio são uma segunda versão: podem ainda existir erros e imperfeições!

Sugestões, correcções e comentários da parte dos alunos são bem vindos (enviar a Prof. G. Bonfait, gb@fct.unl.pt) e serão tomados, na medida do possível, em conta para as versões futuras.