



# Análise de Lubrificantes em Transmissões Mecânicas

Lubrificação, avarias e manutenção condicionada

5  
Junho  
2025

PARCERIA  **inegi** driving science & innovation

## Feedback Participantes Edições Anteriores

"A componente da visita ao laboratório. Os casos de estudo e a ponte sobre as técnicas de análise de óleo e a sua importância." **Engenheiro Mecânico (Exército - Regimento de Manutenção)**

"Aquisição de novos conhecimentos teóricos e práticos relativamente à lubrificação." **Engenharia de Aplicação (FUCHS Lubrificantes)**

"Clareza na apresentação dos temas. Apresentação de casos práticos. Assuntos tratados adequados ao tempo da formação." **Responsável Manutenção (Indasa)**

"A forma sintetizada como a formação foi ministrada e a demonstração prática da aplicação das matérias em cenários reais." **Mecânico de Viaturas (Exército - Regimento de Manutenção)**

"Experiência dos formadores na área de investigação." **Chefe de Serviço (Biotek)**

## Enquadramento

A redução de custos de produção é um tema recorrente, mas as áreas em que os empresários podem atuar são muito limitadas. Apesar de sabermos que uma lubrificação correta melhora a fiabilidade dos equipamentos, acabamos por não lhe atribuir a devida importância. Não obstante, as avarias relacionadas com a lubrificação são provavelmente as mais facilmente eliminadas se atuarmos atempadamente e de forma bem fundamentada.

Uma lubrificação capaz de minimizar o desgaste que inevitavelmente ocorre entre superfícies em movimento relativo, requer determinadas competências e experiência. Assim, temas como lubrificação e desgaste devem ser, uma preocupação de todos os responsáveis, quer gestores, quer técnicos responsáveis. As tecnologias e serviços disponíveis no mercado e designadamente a tribologia, podem contribuir, de forma comprovada, para melhorar os procedimentos de lubrificação e de controlo da condição dos equipamentos mecânicos, evitando a substituição preventiva de componentes e a redução do número e da duração das paragens.

Face à situação atual, a COGEN Portugal e o INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial decidiram promover esta ação de formação com o objetivo de dar a conhecer ferramentas que podem permitir a qualquer empresa ter um controlo ainda mais apertado sobre os custos de produção.

## Objetivos

- Mostrar a importância de uma correta lubrificação no bom funcionamento de um equipamento e as potencialidades da análise de uma amostra de lubrificante na monitorização do seu estado de condição, permitindo assim a qualquer empresa, ter um controlo ainda mais apertado sobre os custos de produção.
- Transmitir aos formandos noções fundamentais sobre tribologia com o intuito de os sensibilizar para a importância de uma lubrificação correta e o impacto que o bom estado de condição do lubrificante pode ter no aumento da fiabilidade do equipamento.

## Público-alvo

- Profissionais responsáveis pela manutenção.
- Técnicos e Engenheiros responsáveis pelas centrais de cogeração.

## Programa

I

Propriedades dos  
Lubrificantes

II

Lubrificação e Avarias  
de Rolamentos

III

Lubrificação e Avarias  
de Engrenagens

IV

Análise e Diagnóstico  
de Avarias

V

Análise de Lubrificantes  
em Serviço

### Atividades Laboratoriais

1. Ensaio de espessura de Filme
2. Análise de Superfícies
3. Análise de uma amostra de Lubrificante

## Formadores

### Beatriz Graça

Mestre em Manutenção Condicionada (University College of Swansea, Wales, 1994), integrou-se desde Fevereiro de 1995 como investigadora do INEGI, exercendo a sua atividade no Laboratório de Análise de Lubrificantes. Produz relatórios técnicos de Análise de Lubrificantes e de Avarias em diferentes aplicações industriais (sistemas hidráulicos, turbinas eólicas, transmissões, rolamentos, etc.) e publicou vários artigos científicos em revistas internacionais.

### Carlos Fernandes

Mestre em Engenharia Mecânica (FEUP) e Doutor em Engenharia Mecânica (FEUP) é investigador do INEGI desde 2010. Tem várias publicações em revistas internacionais e conta com a participação em várias conferências nacionais e internacionais da sua área de investigação. Docente no Departamento de Engenharia Mecânica na FEUP, desde 2015. Diretor da unidade de Tribologia, Vibrações e Manutenção Industrial do INEGI desde fevereiro de 2022.

### Jorge Seabra

Professor Catedrático, Departamento de Engenharia Mecânica da FEUP. Licenciado em Engenharia Mecânica (FEUP), doutorado em Engenharia Mecânica (INSA de Lyon) e Docente da FEUP em Mecânica do Contacto e Lubrificação desde 1981.

### Pedro Marques

Mestre em Engenharia Mecânica (FEUP) e Doutor em Engenharia Mecânica (FEUP) é investigador do INEGI desde 2012. Atualmente participa num projeto de I&D onde desenvolve estudos experimentais e numéricos na área das transmissões mecânicas, nomeadamente na eficiência e dinâmica de engrenagens. Tem artigos científicos publicados em revistas internacionais e conta com a participação em várias conferências nacionais e internacionais da sua área de especialidade. Docente convidado do Departamento de Engenharia Mecânica na FEUP desde 2016.

### Data Horário Local



**5 de Junho 2025:** 09h00 – 18h00



#### **INEGI**

Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial  
Campus da FEUP - Rua Dr. Roberto Frias, 400 · 4200-465 Porto

### Inscrições

**Associados COGEN Portugal e INEGI:** 390 euros + IVA

**Não Associados:** 490 euros + IVA

Desconto adicional de 10% para inscrições efetuadas até 9 de Maio de 2025.

- Inscrições on-line em **www.cogenportugal.com**  
ou através do e-mail **cogen.portugal@cogenportugal.com**
- Estes preços incluem: Almoço, café e documentação.
- A data limite para a receção de inscrições é o dia 2 Junho de 2025.
- O número de inscrições é limitado.
- A inscrição só será válida após boa cobrança.
- A anulação da inscrição após o dia 2 Junho de 2025 ou a não comparência na formação implica o pagamento da totalidade do valor da inscrição.

### Pagamentos

- Por transferência bancária para o IBAN: PT50 0010 0000 17193120001 66

### Aspetos diversos

- Modalidade de formação: Aperfeiçoamento / Aprendizagem.
- Forma de organização: Presencial.
- No dia da formação será entregue a cada participante um dossier com a documentação necessária para o bom funcionamento da ação.

### Informações

**COGEN Portugal - Associação Portuguesa para a Eficiência Energética e Promoção da Cogeração**

Rua de Salazares, 842 · 4149-002 Porto · [cogen.portugal@cogenportugal.com](mailto:cogen.portugal@cogenportugal.com)

Telf. +351 225 322 018 · Tlm. +351 936 153 310 · [www.cogenportugal.com](http://www.cogenportugal.com)

