

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

<b>Curso Profissional Técnico de Manutenção Industrial- Eletromecânica</b>	<b>Disciplina:</b> <b>Tecnologias e Processos</b> <b>Ano: 10º</b>	<b>Ano Letivo: 2024/2025</b>
--	---	------------------------------

Domínios	Conhecimentos, capacidades e Atitudes O aluno deverá ser capaz de:	Processos de recolha de informação
<b>Módulo 1 - Metrologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o Subsistema Nacional de Metrologia;</li> <li>• Conhecer as normas utilizadas no âmbito da Metrologia;</li> <li>• Identificar e caracterizar o conceito e o domínio de atividade da metrologia;</li> <li>• Identificar e caracterizar os termos fundamentais e gerais do vocabulário internacional de metrologia;</li> <li>• Distinguir os conceitos de unidade, grandeza e dimensão;</li> <li>• Distinguir os conceitos de medir, verificar, medição direta, medição indireta e medição por estimativa;</li> <li>• Conhecer os diferentes sistemas de unidades utilizados em metrologia;</li> <li>• Conhecer as unidades de base, as unidades suplementares e as unidades derivadas do Sistema Internacional de Unidades. Conhecer os múltiplos e submúltiplos, bem como os respetivos símbolos e prefixos;</li> <li>• Proceder à conversão de unidades de sistemas diferentes;</li> <li>• Conhecer os instrumentos de medição mais utilizados em cada tipo de grandeza;</li> <li>• Utilizar corretamente os instrumentos de medição;</li> <li>• Identificar as principais qualidades dos instrumentos de medição;</li> <li>• Identificar os principais fatores geradores de erro numa medição e controlá-los;</li> <li>• Efetuar medições com instrumentos de leitura direta e escala auxiliar (nónio);</li> <li>• Avaliar a necessidade de calibrar os instrumentos de medição;</li> <li>• Classificar os equipamentos de medida e organizar um banco de dados destinado ao controlo e calibração dos instrumentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionário(s) 20%</li> <li>• Trabalho(s) prático(s) 50%</li> <li>• Relatório(s)/ apresentação(ões)/ vídeo(s)/ mapa(s) mental(ais) 30%</li> </ul>
<b>Módulo 2 - Tecnologia dos materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a constituição da matéria;</li> <li>• Conhecer as principais classes de materiais;</li> <li>• Conhecer as propriedades que permitem distinguir os materiais;</li> <li>• Identificar os ensaios oficiais e laboratoriais,</li> <li>• Identificar registos de ensaios, nomeadamente, diagramas de tensão-deformação, diagramas de ultra-sons, raios X e outros;</li> <li>• Conhecer os metais ferrosos e não ferrosos mais utilizados na indústria;</li> <li>• Identificar e enunciar as propriedades e especificações técnicas dos materiais metálicos, ferrosos e não ferrosos, assim como os processos metalúrgicos para a sua obtenção;</li> <li>• Conhecer as principais aplicações industriais dos materiais metálicos;</li> <li>• Conhecer os diferentes tipos de classificação dos aços.</li> <li>• Saber escolher os materiais ferrosos e não ferrosos de acordo com as suas classificações normalizadas;</li> <li>• Conhecer os tratamentos aplicáveis aos materiais e os efeitos daí resultantes;</li> <li>• Interpretar o diagrama de equilíbrio das ligas ferro-carbono;</li> <li>• Conhecer o diagrama TTT (tempo, temperatura e transformação);</li> <li>• Conhecer os tipos de materiais não metálicos, mais utilizados na indústria, bem como as suas propriedades e aplicações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionário(s) 20%</li> <li>• Trabalho(s) prático(s) 50%</li> <li>• Relatório(s)/ apresentação(ões)/ vídeo(s)/ mapa(s) mental(ais) 30%</li> </ul>

<p><b>Módulo3 - Mecânica dos Materiais</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir a noção de força e identificar os elementos característicos de força e momento;</li> <li>• Conhecer o comportamento dos materiais quando sujeitos a esforços;</li> <li>• Interpretar os diagramas resultantes de ensaios laboratoriais, nomeadamente o diagrama de tensão-deformação;</li> <li>• Avaliar a aptidão de dado material para determinada aplicação;</li> <li>• Realizar cálculos elementares de resistência de materiais para escolha de perfis comerciais a utilizar em estruturas metálicas simples.</li> <li>• Caracterizar os vários tipos de ensaios, destrutivos ou não destrutivos, utilizados na determinação das propriedades dos materiais ou deteção de defeitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionário(s) 20%</li> <li>• Trabalho(s) prático(s) 50%</li> <li>• Relatório(s)/ apresentação(ões)/ vídeo(s)/ mapa(s) mental(ais) 30%</li> </ul>
<p><b>Módulo 4 - Processos de Fabrico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as peças e métodos de as obter por deformação plástica;</li> <li>• Conhecer os diversos processos tecnológicos que utilizam o corte por arranque de apara;</li> <li>• Conhecer os processos tecnológicos de produção de peças por fundição;</li> <li>• Identificar o tipo de peças obtidas por qualquer um dos processos de fabrico;</li> <li>• Identificar a razão da necessidade de acabamento final das peças;</li> <li>• Identificar e caracterizar os processos de fabrico, a partir dos desenhos técnicos e especificações definidas;</li> <li>• Conhecer e compreender os processos simples ou integrados de produção automática assistida por computador e as suas vantagens nos ganhos de produtividade e qualidade dos produtos;</li> <li>• Conhecer as tecnologias de Comando Numérico e respetiva utilização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionário(s) 20%</li> <li>• Trabalho(s) prático(s) 50%</li> <li>• Relatório(s)/ apresentação(ões)/ vídeo(s)/ mapa(s) mental(ais) 30%</li> </ul>
<p><b>Módulo 5 - Corrosão, Atrito e Lubrificação</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber os conceitos de atrito e corrosão.</li> <li>• Entender os fenómenos físico-químicos envolvidos nos processos de corrosão e atrito bem como suas correlações.</li> <li>• Fazer cálculos elementares sobre forças de atrito.</li> <li>• Conhecer as formas de os evitar ou reduzir os seus efeitos.</li> <li>• Conhecer os tipos de lubrificantes, formas de utilização, metodologias de seleção, armazenamento e manuseamento.</li> <li>• Conhecer e perceber o funcionamento dos dispositivos e sistemas mecânicos usados na lubrificação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionário(s) 20%</li> <li>• Trabalho(s) prático(s) 50%</li> <li>• Relatório(s)/ apresentação(ões)/ vídeo(s)/ mapa(s) mental(ais) 30%</li> </ul>

**Nota:** No início de cada módulo será disponibilizado aos alunos o número de instrumentos de avaliação e os respetivos pesos dos diferentes instrumentos para esse módulo