



# Programa de Formação Metrologia – Instrumentos de medição



## Metrologia - Instrumentos de medição

<b>Modalidade</b>	Formação contínua. Formação Extra-Catálogo Nacional de Qualificações
<b>Introdução</b>	<p>O conhecimento dos instrumentos e a sua correta utilização, permite-nos verificar se os elementos mecânicos se encontram dentro das tolerâncias de fabrico e montagem, comparar medidas, verificar ajustamentos, entre muitas outras verificações.</p> <p>A utilização destes instrumentos permite ao executante fazer verificações de precisão, analisar o estado de condição de peças toleranciadas, preparar adequadamente a montagem de alojamentos com ajuste, entre muitos outros.</p>
<b>Forma de Organização</b>	Presencial – on job e/ou b-learning
<b>Áreas de Educação e Formação</b>	521 - Metalurgia e Metalomecânica
<b>Código Referencial (CNQ)</b>	N/A
<b>Saída(s) Profissional</b>	Sem título ou grau
<b>Código Curso/Ação interno</b>	MIM
<b>Tipo de Certificação</b>	Formação on demand
<b>Destinatários</b>	Adultos empregados com idade igual ou superior a 18 anos, com habilitações iguais ou superiores ao ensino básico, que se encontram a desenvolver a sua atividade profissional de Diretores da Qualidade, Responsáveis por Sistemas de Gestão do Equipamento de Medição, Técnicos de Laboratórios de Calibração e / ou Ensaio.
<b>Pré-Requisitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Possuir habilitações iguais ou superiores ao ensino básico.</li> <li>-Experiência prática em montagens mecânicas (preferencialmente).</li> </ul> <p>Em caso de formação <b>b-learning</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Possuir ligação à internet através de computador, e deter sistema de vídeo e som.</li> <li>-Possuir habilitações iguais ou superiores ao ensino básico.</li> <li>-Experiência prática em montagens mecânicas (preferencialmente).</li> </ul>
<b>Pontos de Crédito (CNQ)</b>	N/A

<b>Carga Horária (horas)</b>	<b>15 Horas</b>
	<b>Módulo 1 – Metrologia</b> (3 horas) <b>Módulo 2 – Sistemas de Unidades e Conceitos de Padrões</b> (2 horas) <b>Módulo 3 – Dispositivos</b> (2 horas) <b>Módulo 4 – Aplicações e Casos</b> (8 horas)
<b>Nº de Formandos</b>	Mínimo 2 – máximo 10 (presencial) Mínimo 2 – máximo 10 (b-learning)

<b>Objetivo Geral</b>	No final desta formação os formandos deverão ser capazes de conhecer, compreender e interiorizar os aspetos teóricos e práticos que asseguram a precisão exigida, procurando garantir a qualidade de produtos e serviços através da calibração de instrumentos de medição e da realização de ensaios.
<b>Objetivos Específicos</b>	No final desta formação os formandos deverão ser capazes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os conceitos de metrologia;</li> <li>• Reconhecer os sistemas de unidades;</li> <li>• Definir conceitos de padrões e cadeias hierarquizadas;</li> <li>• Gerir Equipamentos de Monitorização e Medição;</li> <li>• Ler e interpretar os certificados de calibração</li> <li>• Calcular incertezas.</li> </ul>

<b>Estrutura programática e Itinerário Pedagógico</b> (ver documento)	<p><b>Módulo 1 – Metrologia</b> (3 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de atuação da metrologia</li> <li>• Sistemas de Unidades</li> <li>• Medição</li> <li>• Unidades de mecânica de precisão</li> <li>• Conceitos de metrologia</li> <li>• Calibração de instrumentos de medição</li> <li>• Utilização e conservação dos instrumentos de medição</li> </ul> <p><b>Módulo 2 – Paquímetro</b> (2 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação e normalização</li> <li>• Nónio</li> <li>• Medições com paquímetro</li> </ul> <p><b>Módulo 3 – Micrómetros</b> (2 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrómetro de exteriores</li> <li>• Macrómetro de interiores</li> </ul> <p><b>Módulo 4 – Comparador de relógio</b> (8 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos de medição – comparador de relógio</li> <li>•</li> </ul>
<b>Recursos Pedagógicos</b>	<b>Kit do formando</b> - Manuais técnicos de apoio ao curso, itinerário pedagógico do curso, apresentações das sessões, Guia de Orientação dos Trabalhos, compilação de artigos de apoio, fichas de exercícios e respetivas soluções em suporte escrito e informático. Manual de Metrologia.
<b>Espaços e Equipamentos</b>	<b>Sala de Formação Teórica</b> - Computador e ligação à Internet para o formador. - Quadro de projeção e projetor, com sistema de som.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco e marcadores para quadro branco.</li> <li>- Mesas e cadeiras para os formandos.</li> </ul> <p><b>Sala Containers ou Espaço Fabril</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bancada de montagem de rolamentos ou máquina real</li> <li>- Ferramentas de montagem de rolamentos</li> <li>- Instrumentos de medição de precisão</li> <li>- Espaço para as práticas simuladas (a confirmar com o cliente – na Meivtraining será usado o espaço On Job</li> </ul> <p>Em caso de formação <b>b-learning</b>:</p> <p><b>Plataforma Colaborativa Google Classroom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ação dedicada, com manuais, recursos e espaços de avaliação. Ligações para as sessões síncronas via Meet.</li> </ul>
<p><b>Metodologia</b> <b>Think and Make Model</b></p>	<p>A formação foi concebida e organizada para se desenvolver de forma <b>presencial e/ou b-learning</b>, através de exposições de conceitos, exploração de conceitos, debates e simulações.</p> <p>A formação em questão encontra-se <b>dividida por módulos</b>. Cada módulo terá sessões presenciais, com uma duração de 2 ou 4 horas nas sessões presenciais.</p> <p>Cada <b>módulo</b> apresenta objetivos específicos, conteúdos e documentos de apoio, apresentação utilizada pelo formador e outros documentos complementares.</p> <p>A <b>plataforma</b> Google Classroom apresenta-se como o meio de consolidação com os formandos por excelência, organizada por módulos, com informações objetivas e conteúdos selecionados módulo a módulo.</p> <p>O formando terá vários momentos de <b>avaliação</b>. Os exercícios serão momentos chave de consolidação de conhecimento, sendo a classificação dada a conhecer após o prazo máximo de realização.</p> <p>A Meivtraining privilegia a aplicação do seu modelo Think and Make Model presente e explicado no seu MQAF e no Regulamento das Atividades Formativas.</p> <p>Este modelo permite a criação de um mindset orientado para a reflexão e a capacidade de fazer acontecer, assente numa metodologia capaz de responder à urgência e intensidade de formação, com:</p> <p><b>Articulação</b> entre às áreas de saber-saber, saber-fazer e saber-ser, visando uma aprendizagem holística e completa.</p> <p><b>Competências</b> a serem trabalhadas e adquiridas pelos formandos, com base nas preocupações internacionais, mas também do setor industrial e ainda com base nas</p>

	<p>competências que a empresa identificou como necessárias.</p> <p><b>Taxonomia de Bloom</b> aplicada à formação de adultos, que permite ao formador pensar e desenhar a sessão com estrutura de organização hierárquica de objetivos formativos alinhados em níveis de complexidade crescente – do mais simples ao mais complexo (Memorizar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar).</p> <p>Aplicação das <b>Aprendizagens Ativas</b> (processo de aprendizagem de novos conhecimentos e competências baseado no que devemos fazer no posto de trabalho ou outras situações comportamentais. Podemos utilizar alguns destas metodologias: Estudo de caso, Jogos, Simulações, Reflexão, Role playing, Grupo de discussão e de observação, Quebra gelos, Mapas mentais). <b>Aprendizagens pela Ação</b> (processo contínuo de aprendizagem e reflexão com a intenção de realizar algo / encontrar uma solução para um problema. A aprendizagem é voluntária e controlada pelo formando sendo o desenvolvimento do indivíduo tão importante como a solução do problema.</p> <p><b>Mescla</b> de métodos e técnicas formativas como Role Playing, Action Maze, Philipps 6/6, Estações de Aprendizagem, Lógica Invertida, entre outras.</p> <p><b>Integração</b> de recursos como vídeos, podcast, apresentação interativas, metodologias ativas on job como autoscopias, prática simulada e/ou action maze, com simulações de casos reais e exploração de estudos de caso.</p> <p>O <b>formador</b> será o elemento central da partilha de conteúdos, o formando poderá apoiar-se no mesmo ao longo das horas de formação para dúvidas e apoio aos trabalhos.</p> <p>No caso da formação ser em formato <b>b-learning</b>, o <b>Responsável pela Formação à Distância</b> será indispensável nesta formação para confirmar o acesso dos formandos, incentivar as participações e apoio na realização das atividades e tarefas.</p>
<p><b>Metodologia de Avaliação</b></p>	<p>O formando terá vários momentos de <b>avaliação</b>, com exercícios individuais, realizados em sala e/ou via Plataforma Google Classroom, pelo Google Forms. Os exercícios serão momentos chave de consolidação de conhecimento, sendo a classificação dada a conhecer após o prazo máximo de realização.</p>
<p><b>Certificação das formações</b></p>	<p>Confere Certificado de Qualificações, emitido pelo Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO) do Ministério da Educação. Portaria nº 474/2010, de 8 de Julho, com enquadramento legal no Sistema Nacional de Qualificações – Decreto-Lei nº</p>

	396/2007.
--	-----------