



Serviço de Educação e Capacitação – SEDUC
Centro de Informação e Capacitação em Metrologia e Avaliação da
Conformidade – Cicma
Diretoria de Planejamento e Articulação Institucional – Dplan
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro

Evento de Qualificação

Curso: Qualificação de Docentes para Ensino de Tópicos em Metrologia Legal e Avaliação da Conformidade – Cobenge 2014

Apresentação:

O Inmetro tem por missão institucional “prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, por meio da metrologia e da avaliação da conformidade”. Neste sentido, cabe também ao órgão, definir ações que promovam a cultura da metrologia no território brasileiro. As “Diretrizes Estratégicas para a Metrologia Brasileira” foram aprovadas na 47ª Reunião do Comitê Brasileiro de Metrologia, em março de 2013 e na 65ª Reunião do CONMETRO, por meio da Resolução CONMETRO nº 1, de 10/04/2013. Esse documento consolidou a instituição como “locus” do conhecimento em metrologia e em suas áreas afins e deu-lhe autonomia para propor eventos e cursos de capacitação nesses domínios.

Dentro desse contexto, o Cicma, Centro de Informação e Capacitação em Metrologia e Avaliação da Conformidade – criado no âmbito da Diretoria de Planejamento e Articulação Institucional – Dplan – do Inmetro, com a finalidade de contribuir para a difusão da cultura da metrologia e da avaliação da conformidade, propõe o Curso Qualificação de Docentes para Ensino de Tópicos em Metrologia para os docentes participantes do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – Cobenge 2014, com o intuito de disseminar conhecimentos em metrologia

que possam ser, posteriormente, incorporados em suas propostas curriculares e disseminados no ambiente de formação tecnológica. Para tanto, apresentamos um material instrucional, que se norteia pelos seguintes objetivos:

- organizar e harmonizar a visão e os conceitos sobre a metrologia e seu papel no Brasil;
- definir as prioridades para expandir, integrar, modernizar e consolidar o sistema metrológico nacional e fortalecer as atividades de pesquisa e inovação em metrologia e qualidade, que se configuram como áreas estratégicas para o desenvolvimento e a soberania do País.

A abrangência e importância da Metrologia para o desenvolvimento industrial do Brasil é discutida no capítulo 2 das Diretrizes Estratégicas do Conmetro, as quais designam os valores que devem ser considerados para o alinhamento teórico, metodológico e filosófico dos eventos de capacitação produzidos neste “locus” – o Cicma. São eles confiabilidade, credibilidade, universalidade e qualidade.

A demanda por metrologia cresceu por conta do avanço e modernização dos processos industriais, da globalização da economia, da exigência de inovação, da consolidação da cidadania e dos direitos do consumidor entre outros fatores. Nesse sentido, o presente minicurso emerge como resultado da política do Inmetro de disseminação da cultura da metrologia, por meio do Cicma, como unidade organizacional, propondo-se a acompanhar a abrangência e importância da Metrologia, em função dos fatores designados anteriormente.

Unidade Responsável: Cicma

Objetivo: Qualificar os docentes participantes do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – Cobenge 2014, para o uso de material instrucional de Tópicos em Metrologia

Público Alvo: Docentes participantes do Cobenge 2014

Carga Horária: 3 h

Período: 17 a 18 de setembro de 2014

Tipo: Minicurso em evento acadêmico. **Número de Vagas:** 50

Conteúdos do Curso: breve aporte sobre as contribuições da linguagem hipertextual, dos suportes digitais e dos objetos de aprendizagem na educação; apresentação sumária dos tópicos de metrologia inclusos no material: História e Evolução da Metrologia, Noções de Metrologia, Sistema Internacional de Unidades, Erros de Medição, Incerteza de Medição, Instrumentos de Medição, Noções de Metrologia Legal, Legislação e Garantia Metrológica, Noções de Acreditação e Noções de Avaliação de Conformidade; apresentação do guia instrucional para utilização do material.

Estrutura organizacional e pressupostos educacionais:

O minicurso será oferecido na modalidade presencial e propõe qualificar os docentes da área de engenharia a utilizarem, de forma remota, o material instrucional sobre Tópicos em Metrologia, desenvolvido pelo Cicma. Esse material foi concebido para educação a distância, podendo

ser mediado em ambiente virtual de aprendizagem ou em mídias móveis, como o DVD que será apresentado e distribuído aos participantes. Sua estrutura hipertextual permite navegar nos conteúdos e objetos de aprendizagem, de acordo com os objetivos pedagógicos que se pretende atingir.

Essa mesma dinâmica será seguida durante o minicurso de qualificação, que propõe a utilização de suportes variados, a saber: aula presencial, conteúdos a distância em ambiente de aprendizagem virtual e DVD instrucional, contendo apostilas do curso digitalizadas em pdf, objetos de aprendizagem e guia de utilização do material.

Objeto de aprendizagem é um recurso de hipermídia, que pode ser um texto, um vídeo, uma animação, uma simulação, uma foto ou um desenho, concebido com finalidades pedagógicas e desenhado para atender de forma integrada, a diversos percursos cognitivos, a partir dos conteúdos fixados em determinada disciplina ou unidade. É o usuário, seja aluno ou professor, quem escolhe esse percurso, na busca de nexos de sentido para a construção de novos conhecimentos. O objeto de aprendizagem pode ser um recurso didático em si mesmo, possuindo uma estrutura linear de princípio, meio e fim e com objetivos e finalidades definidas, como a apostila, por exemplo. Mas pode ser também o fragmento de um filme, indicado para complementar uma ideia, um desenho para ilustrar ou uma simulação para exemplificar.

A articulação em rede entre conteúdos e objetos de aprendizagem, aproxima a teoria da prática e permite integrar metodologias como estudo de caso, simulação e situações de interatividade.

Competências Associadas:

Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
<p>1. Conhecer os pressupostos pedagógicos que fundamentam a utilização de recursos digitais na educação tecnológica;</p> <p>2. Conhecer ou aprofundar conhecimentos em tópicos essenciais de metrologia;</p> <p>3. Adquirir proficiência metodológica para o uso do material instrucional;</p>	<ul style="list-style-type: none">• propor novas metodologias de acesso a conteúdos e construção de conhecimento;• utilizar múltiplas linguagens em sala de aula; • distinguir conteúdos significativos de metrologia em sua área;• contribuir de forma consciente para a disseminação da cultura da metrologia, em seu campo. • propor roteiros ou trajetórias de ensino aprendizagem, a partir do material oferecido.	<ul style="list-style-type: none">• escolher estratégias e ferramentas adequadas aos objetivos da disciplina;• solucionar problemas de navegação;• buscar novos recursos • selecionar e hierarquizar conteúdos de metrologia para suas aulas;• simular situações de aprendizagem técnica a partir de objetos de aprendizagem;• criar desafios de aprendizagem envolvendo situações de metrologia • traçar um percurso formativo a partir de um objetivo proposto

Roteiro da Aula:

Etapas	Facilitador	Estratégias	Recursos	Tempo
Apresentação	Martinelli	Oral	Power Point	10 min
Tópicos de Metrologia e Avaliação da Conformidade	Martinelli	Oral	Power Point; Computador com internet	30 min
Apresentação do Guia	Adriano e Martinelli			50 min
Intervalo 10h 30min				
Contribuições das novas tecnologias de informação e das linguagens digitais à educação	Adriano		Power Point; Computadores com Internet	60 min
Fechamento	Adriano e Martinelli	Fórum Geral	Debate	30 min
Total				3 h

Recursos:

- Laboratório com computadores ligados em rede ou auditório com data show;
- DVD com material do curso, contendo: Plano de aula para cada Tópico em Metrologia; Vídeo-aulas; apostilas; banco de questões para exercícios de verificação; sites e bibliografia para aprofundamento dos tópicos.
- DVD com publicações do Inmetro e as Diretrizes Estratégicas para a Metrologia Brasileira (Conmetro)

Estratégias Didáticas: Exposição Oral, demonstração e debate.

Resultados Esperados: Ao final do curso esperamos que os docentes de Engenharia apropriem-se do material que foi desenvolvido pelo Cicma, tomando-o como referência em metrologia, de forma a contribuir com a disseminação da cultura metrológica.

Esperamos também, que possam identificar as diversas possibilidades pedagógicas deste material e aplicá-lo de acordo com a metodologia proposta para suas aulas, com o apoio do guia de instrução.

Equipe Cicma