



Curso para Realização de Ensaio em

# **CRONOTACÓGRAFOS**



## **Guia do Curso**

**Curso para Realização de Ensaio Cronotacógrafos**

**Centro de Capacitação**

**CICMA**

**Outubro de 2012**

## **Boas-Vindas!**

Prezado Cursista,

Seja bem-vindo ao Curso para Realização de Ensaios em Cronotacógrafos oferecido pelo Centro de Capacitação – Cicma/Inmetro por meio de parceria com a Diretoria de Verificação – Diver da Superintendência do Inmetro no Estado do Rio Grande do Sul – SurrS.

Você faz parte de um grupo de profissionais selecionados para realizar esta capacitação na modalidade a Distância, a qual tem o objetivo de lhe e propiciar conhecimentos que facilitarão suas atividades funcionais, atendendo à legislação e às normas técnicas do Inmetro.

Neste manual são fornecidas todas as informações necessárias ao pleno aproveitamento da capacitação.

Bom estudo!  
Equipe do Centro de Capacitação - Cicma

## **I. Apresentação do Curso**

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro - é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que no âmbito de sua ampla missão institucional, objetiva fortalecer as empresas nacionais por meio da adoção de mecanismos destinados à melhoria da qualidade de produtos e serviços.

A missão do Inmetro é prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País.

Em razão da grande extensão territorial, o Inmetro optou por um modelo de administração descentralizado, delegando a execução do controle metrológico aos Órgãos Metrológicos Estaduais - conhecidos por Ipens, Institutos de Pesos e Medidas, que fazem parte da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro (RBMLQ-I), chamados de Órgãos Delegados.

O Inmetro e seus Órgãos Delegados têm o poder de cadastrar oficinas credenciadas pelos fabricantes, que atendam a exigências específicas, autorizando-as a fazer afixação dos selos e realização de ensaio preliminar em cronotacógrafos, denominando-as Postos de Selagem. Posteriormente, esses Postos de Selagem, podem ser credenciados como Posto de Ensaio, destinados a executar os ensaios metrológicos em cronotacógrafos, conforme as regras e os procedimentos definidos no Regulamento Técnico Metrológico, aprovado pela Portaria Inmetro 201 de 2004.

O Contran, por meio da Resolução nº 92/1999, artigo 7, determina que, para obter aprovação pelo órgão máximo executivo de trânsito da União, o Cronotacógrafo e o disco ou fita-diagrama, deverão ser certificados pelo INMETRO, ou por entidades por ele credenciadas. Por esse motivo o Inmetro desenvolveu uma capacitação que objetiva qualificar e certificar os serviços prestados pela rede de postos credenciados pelo Inmetro para, em conformidade com as normas e procedimentos técnicos, realizar ensaios metrológicos em cronotacógrafos.

Contudo, em um país com dimensões continentais como o Brasil, os custos de capacitação no modelo de ensino presencial, constante e intensivo atingiriam cifras operacionais elevadas e, dificilmente, esse modelo de ensino responderia com a velocidade necessária às demandas de uma sociedade em permanente e rápida evolução.

Nas áreas de metrologia e qualidade, para fazer frente aos desafios impostos à capacitação de seus agentes em função da evolução tecnológica, o INMETRO criou o Cicma - Centro de Capacitação Inmetro. O Cicma atua na criação de modelos de capacitação alternativos, que garantam um processo de ensino-aprendizagem permanente e qualificado através da participação interativa.

Nesse sentido, o Curso para Realização de Ensaios em Cronotacógrafos foi criado a fim de capacitar, qualificar e certificar os técnicos pertencentes à rede de postos de ensaio localizados em todo território brasileiro, para realização de ensaios metrológicos em cronotacógrafos, atendendo às normas técnicas e legais do Inmetro.

## **II. Justificativa**

O curso para Realização de Ensaios em Cronotacógrafo foi criado com o propósito de atender a um preceito legal estabelecido pelo Edital Inmetro nº 1/2011. Este edital determina que os estabelecimentos interessados em obter credenciamento para realizar ensaios metrológicos em cronotacógrafos e os postos credenciados a partir da data da publicação deste Edital devem conhecer todas as normas e procedimentos que envolvem os processos de ensaio metrológico em cronotacógrafo. Além disso, determina também que os postos credenciados devem possuir certificação em um curso promovido pelo Inmetro.

Este curso será realizado com vistas a desenvolver ações de aprendizagem que possibilitem a aquisição e o aprimoramento dos conhecimentos técnicos das empresas que efetivamente realizam ensaios metrológicos em cronotacógrafos. Assim como, visa aprimorar as competências profissionais dos postos credenciados, para a melhoria dos processos, padrões de qualidade e ganhos de produtividade, atendendo às expectativas e às exigências da população.

## **III. Apresentação da Equipe**

O Curso para Realização de Ensaios em Cronotacógrafo foi criado e desenvolvido por meio de uma parceria entre o Cicma, Centro de Capacitação e a Diver, Diretoria de Verificação, da Superintendência do Inmetro no Estado do Rio Grande do Sul.

Para a implementação do curso, na modalidade a distância, é preciso uma equipe multidisciplinar composta pelos seguintes profissionais:

- **Coordenador Pedagógico:** Profissional do Cicma responsável pela gestão do processo de formação, bem como planejamento, execução, revisão do material didático, monitoramento e avaliação do curso.
- **Conteudistas:** Profissionais do Inmetro responsáveis pela elaboração do material didático e videoaulas.
- **Tutores a Distância:** Profissionais do Inmetro, especialistas em determinadas áreas de conhecimento, que acompanham as atividades relacionadas à sua área e que esclarecem dúvidas referentes ao conteúdo do curso.
- **Designer Pedagógico:** Profissional do Cicma responsável pelo planejamento e disposição dos conteúdos no ambiente virtual de aprendizagem.
- **Profissionais de Produção de Audiovisual:** Responsáveis pela elaboração e produção de vídeos.

#### IV. Objetivo

Capacitar, qualificar e certificar os profissionais da área técnica pertencentes à rede de postos de ensaio localizados em todo território brasileiro, para a realização de ensaios metrológicos em cronotacógrafos, atendendo às normas técnicas legais do Inmetro.

#### V. Metodologia

O Curso para realização de Ensaio em Cronotacógrafo será ofertado na modalidade a distância e desenvolvido no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle. Cada aula a distância equivale a 2 horas presenciais, sendo composta pelos seguintes elementos:

- **Videoaula:** apresentação do conteúdo por meio audiovisual, com exposição oral, ilustrações, animações e simulações de atividades realizadas em campo. Conforme o desenho pedagógico do curso, a vídeoaula estará disponível de modo *online* no ambiente virtual, ou *off-line* em DVD entregue aos cursistas;
- **Material didático:** apresenta os conteúdos de forma aprofundada, com exemplos e contextualização do tema. A apostila segue o padrão estabelecido pelo Inmetro.
- **Material de apoio:** Materiais indicados para complementar o conteúdo apresentado, tais como links para outros sites, normas e regulamentos; vídeos, animações, imagens, apresentações e textos referentes ao conteúdo que complementem o processo de ensino-aprendizagem;

- **Fórum temático:** discussão assíncrona, realizada no AVA, com mediação de um tutor e utilizada para debate sobre tema preestabelecido pelo conteudista, proporcionando interação e troca de conhecimentos entre os participantes.
- **Fórum de dúvidas:** discussão assíncrona, realizada no AVA com mediação de um tutor, proporcionando interação entre os participantes e esclarecimento de eventuais dúvidas a respeito do conteúdo;
- **Questionário:** atividade autoinstrucional, com feedback, contendo questões objetivas, tais como perguntas de múltipla escolha, associação e verdadeiro/falso, com o intuito de fixar os conteúdos abordados em aula;
- **Tarefa:** atividades diversas que propiciarão aos cursistas praticar os conhecimentos construídos através das aulas. Consiste na elaboração de atividade orientada pelo conteudista, cuja entrega ocorre por meio do envio de um arquivo enviado pelo AVA.

#### **Outros elementos também irão contribuir para o desenvolvimento do aluno:**

- **Fórum de Apresentação:** espaço de interação disponibilizado para apresentação dos alunos e agentes envolvidos no curso;
- **Tutorial Moodle:** orientações sobre o acesso e a navegação no ambiente virtual de aprendizagem, enviadas, por email, pela coordenação do curso, juntamente com *login* e senha inicial.
- **Fórum de notícias:** espaço utilizado unicamente pela coordenação pedagógica para informar aos alunos novidades e demais questões referentes ao andamento do curso;
- **Fórum – Fale com a coordenação:** Canal de comunicação entre a coordenação e o cursista, para esclarecer dúvidas sobre o acesso ao ambiente virtual.

## VI. Estrutura das Aulas

Aula	Conteúdo	Objetivos das aulas	Situações de aprendizagem	Responsáveis	Carga horária
<b>Atividades de ambientação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitura do Guia do Curso;</li> <li>Atualização do Perfil;</li> <li>Fórum de apresentação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer o ambiente virtual de aprendizagem;</li> <li>Explorar as funcionalidades da ferramenta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeo de apresentação do Curso</li> <li>Utilização da ferramenta Moodle</li> </ul>	Aline Marques Sabrina Bastos	01h
<b>Taxa Metrológica:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de GRUs;</li> <li>Como emitir uma GRU;</li> <li>Quais os possíveis erros informados pelo sistema;</li> <li>Como consultar o pagamento de uma GRU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender questões relacionadas ao pagamento da taxa de verificação metrológica;</li> <li>Utilizar adequadamente o site e o sistema de cronotacógrafo;</li> <li>Conhecer as determinações estabelecidas pelo Edital Inmetro nº 01/2011.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitura da apostila;</li> <li>Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>Exercícios de Fixação;</li> <li>Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes	02h
<b>Dúvidas Frequentes dos Postos de Ensaio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remuneração do Posto de Ensaio;</li> <li>Obrigatoriedade do ensaio em veículos novos;</li> <li>Procedimento em caso de troca ou furto do cronotacógrafo;</li> <li>Cobrança indevida;</li> <li>Validade do Certificado;</li> <li>Política Comercial;</li> <li>Casos de descredenciamento.</li> </ul>				
<b>A prática da selagem em cronotacógrafo 1º Parte</b>	<b>Pista reduzida:</b>	Conhecer as particularidades relativas ao instrumento da Marca Áctia; Realizar a 1º e a 2º Etapa da selagem dos instrumentos da marca Áctia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitura da apostila;</li> <li>Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>Exercícios de Fixação;</li> <li>Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes	03h
	<b>Marca Áctia:</b>				
	<b>Marca FIP:</b>				
<b>A prática da selagem em cronotacógrafo 2º Parte</b>	<b>Marca SEVA:</b>	Realizar a 1º e a 2º Etapa da selagem dos instrumentos com a SEVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitura da apostila;</li> <li>Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>Exercícios de Fixação;</li> <li>Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes	04h
	<b>Marcas sob a responsabilidade da VDO:</b>	Realizar a 1º e a 2º Etapa da selagem dos instrumentos sob responsabilidade da VDO			

<p><b>Selagem e seus procedimentos administrativos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como informar os dados no sistema;</li> <li>• Como informar a substituição de selos.</li> </ul>	<p>Conhecer o site Cronotacógrafo e suas funcionalidades; Informar corretamente os dados da selagem no sistema do Cronotacógrafo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura da apostila;</li> <li>• Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>• Exercícios de Fixação;</li> <li>• Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	<p>Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes</p>	<p>02h</p>
<p><b>Ensaio metrológico no simulador de pista</b></p>	<p><b>Ensaio Metrológico e sua definição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicas importantes;</li> <li>• Pré requisitos para o realização de ensaio metrológico;</li> </ul>	<p>Realizar ensaio metrológico de acordo com a legislação;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura do texto referente aos assuntos desta aula;</li> <li>• Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>• Exercícios de Fixação;</li> <li>• Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	<p>Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes</p>	<p>03h</p>
	<p><b>Marca Giga Tir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Particularidades do ensaio metrológico;</li> </ul>	<p>Realizar de maneira adequada ensaios metrológicos no simulador de pista</p>			
	<p><b>Marca Moss do Brasil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Particularidades do ensaio metrológico;</li> </ul>	<p>Realizar de maneira adequada ensaios metrológicos no simulador de pista</p>			
	<p><b>Marca Save Line:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Particularidades do ensaio metrológico;</li> </ul>	<p>Realizar de maneira adequada ensaios metrológicos no simulador de pista</p>			
	<p><b>Marca Universal Máquinas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Particularidades do ensaio metrológico;</li> </ul>	<p>Realizar de maneira adequada ensaios metrológicos no simulador de pista</p>			
<p><b>Ensaio metrológico em pista reduzida</b></p>	<p><b>Padrão portátil ou de bancada estacionária:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré – requisitos;</li> <li>• Ensaio;</li> <li>• Colocação dos selos;</li> <li>• Preenchimento do FOR-DIMEL 129.</li> </ul>	<p>Realizar de maneira adequada ensaios metrológicos em pista reduzida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura do texto referente aos assuntos desta aula;</li> <li>• Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>• Exercícios de Fixação;</li> <li>• Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	<p>Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes</p>	<p>02h</p>
<p><b>Ensaio Metrológico e seus procedimentos administrativos</b></p>	<p><b>Documentação a ser entregue ao Inmetro ou Órgão Delegado da região:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como informar os dados no sistema.</li> <li>• Quais documentos deverão ser entregues;</li> <li>• O que deve ser conferido;</li> <li>• Qual a organização sugerida para a entrega da documentação;</li> <li>• O que fazer em caso de devolução de ensaio.</li> </ul>	<p>Informar corretamente os dados do ensaio metrológico no sistema do Cronotacógrafo; Organizar corretamente a documentação a ser entregue ao Inmetro ou Órgão Delegado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura do texto referente aos assuntos desta aula;</li> <li>• Vídeo abordando questões importantes sobre o assunto;</li> <li>• Exercícios de Fixação;</li> <li>• Fórum de Dúvidas.</li> </ul>	<p>Antônio Vargas Priscilla Gnewuch Michele Lopes</p>	<p>01h</p>

<p><b>Avaliação Teórica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova teórica realizada no AVA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar conhecimentos adquiridos pelos cursistas;</li> <li>• Identificar maiores dificuldades em relação ao conteúdo apresentado.</li> </ul>	<p>Aline Marques Sabrina Bastos</p>	<p>02h</p>
---------------------------------	--	--	---	---	------------

## VII. Sugestões de Estudo

Sabemos que a aprendizagem é um processo particular, cada pessoa tem seu ritmo e formas de aprender. Por isso, você terá acesso a diversos recursos facilitadores da aprendizagem, a fim de melhor explorar os conteúdos de cada aula. Abaixo estão algumas sugestões que poderão auxiliá-lo em seu estudo:

- ✓ Acompanhe o cronograma de atividades e crie uma rotina para os estudos, evitando o acúmulo;
- ✓ Dentro de cada aula, siga as orientações quanto às leituras e atividades que devem ser desenvolvidas e comunique-se com a tutoria sempre que precisar esclarecer dúvidas a respeito dos conteúdos tratados;
- ✓ Leia o material e assista aos vídeos;
- ✓ Anote as principais ideias e/ou questões;
- ✓ Releia o conteúdo;
- ✓ No fórum, esclareça suas dúvidas com o tutor do curso;
- ✓ Tenha uma dedicação semanal de 10h, preferencialmente, 2h diárias.

Em caso de dúvidas sobre acesso ao ambiente virtual de aprendizagem ou outras dúvidas técnicas, acesse o fórum **fale com a coordenação**, no ambiente virtual de aprendizagem.

## VIII. Avaliação

### Avaliação da aprendizagem

- A avaliação ocorrerá ao longo de todo o curso, sendo realizada continuamente no que tange à participação dos alunos nos fóruns, atividades propostas e prova teórica.
- Será exigido do aluno participação igual ou superior a 75%, considerando-se a leitura de todo material didático, acompanhamento das videoaulas, participação nos fóruns e nas demais atividades propostas.
- Ao término do curso os alunos serão submetidos a uma prova referente a todo o conteúdo apresentado, que poderá ser realizada nos próprios postos ensaio, com a possibilidade de consulta aos materiais didáticos e de apoio. Para aprovação, precisarão atingir nota igual ou superior a 7,0.

### Avaliação do processo

Será disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem, um questionário de Avaliação de Reação, referente ao desenvolvimento do curso, sua relevância, material didático utilizado, atuação dos tutores, coordenadores pedagógicos e etc. Esse *feedback* tem o objetivo de verificar possíveis melhorias para as próximas edições do curso.

### Recuperação

Caso o aluno obtenha, na prova teórica, nota inferior a 7,0 – desde que tenha alcançado a frequência mínima de 75% no curso – poderá realizar a prova de recuperação. Uma nova nota deverá ser calculada como a média aritmética da nota obtida no período regular e a nota da prova de recuperação, conforme o quadro abaixo:

$$\text{Média final} = \text{Nota da prova} + \text{Nota da recuperação} \div 02$$

A prova de recuperação será de forma presencial, no posto de ensaio, com horários e datas a serem agendados e divulgados pela Coordenação Pedagógica do Curso.

Após a recuperação, caso a nota final ainda seja inferior a 7,0, o aluno estará reprovado no curso. Contudo, poderá ingressar em uma próxima turma, fazendo novamente a inscrição.

## **Prova de 2ª chamada**

Em casos de falta justificada, desde que autorizada pela coordenação pedagógica do curso, o aluno poderá fazer uma nova prova, que deverá ser agendada com data anterior à da prova de recuperação.

A justificativa deverá ser comprovada através de documento apresentado à coordenação do curso. São documentos aceitos: atestado médico e comprovante de viagem.

Casos não especificados serão analisados pela coordenação do curso, podendo, ou não, ser aceitos.

A prova de 2ª chamada ocorrerá de forma presencial e será realizada no posto de ensaio. A prova contemplará todo conteúdo visto no curso e será permitida consulta ao material. Os horários e datas serão marcados pela Coordenação Pedagógica do Curso.

Caso o aluno falte à prova de 2ª chamada, sem agendar uma nova data previamente, estará automaticamente reprovado no curso. Contudo, poderá ingressar na próxima turma.

## **IX. Frequência**

O controle de frequência será feito através do acesso do aluno ao ambiente virtual de aprendizagem, e da participação nos fóruns e atividades propostas. O sistema registra o acesso do aluno quando forem digitados seu *login* e senha.

## **X. Certificação**

Para receber certificação, o cursista precisará obter aprovação na prova teórica, atingindo nota igual ou superior a 7,0, ter frequência mínima de 75% e preencher a avaliação referente ao processo de capacitação.

A emissão de certificado será feita pela Coordenação de Recursos Humanos do Inmetro de acordo com a NIT-DIVOP-001, por solicitação do Centro de Capacitação (Cicma).