

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	1 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		


CONTROLE DE REVISÕES		
REVISÃO	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
1	Yuji	Douglas
2	Yuji	Douglas
3	Genivaldo	Douglas
4	Genivaldo	Douglas
5	Genivaldo	Douglas
6	Roberto	Douglas
7	Roberto	Douglas
8	Roberto	Douglas
9	Bruno Giagio	Douglas
10	Bruno Giagio	Douglas Sako

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	2 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

FOLHA DE HISTÓRICO		
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO
1->2	08/10/09	<ul style="list-style-type: none"> Item 2.15 vira 3 e altera nomenclatura, corrige indexação dos formulários .
2->3	11/12/09	<ul style="list-style-type: none"> Retirada do controle de manutenção preventiva e Acrescentar um novo item na identificação dos equipamentos .
3->4	09/06/10	<ul style="list-style-type: none"> Item 2.6.1.1 – F – Ref.: a data de calibração; Item 3 – alteração no controle de registros; e manter 2 certificados o vigente + o anterior .
4->5	25/08/11	<ul style="list-style-type: none"> Item 3 – Controle de Registros – Exclusão do formulário Qualificação de Empresas Calibradoras;
5->6	29/11/13	<ul style="list-style-type: none"> Incluir no procedimento os critérios de equipamentos não calibrados; Incluir o método de email como verificação dos certificados de calibração. .
6->7	17/08/15	<ul style="list-style-type: none"> Alteração do logotipo; Item 1.3 exclusão das responsabilidades por cargo e inclusão do setor de compras. .
7->8	21/12/15	<ul style="list-style-type: none"> Item 2.3 inclusão do registro na ficha individual de equipamentos de medição. .
8->9	20/09/17	<ul style="list-style-type: none"> Item 2.3 inclusão da tratativa de substituição de equipamentos no registro na ficha individual de equipamentos de medição. Item 2.5 A análise dos prestadores de serviços está no procedimento de Aquisição (7.4.03). Item 2.11 Alteração do item para determinar a ação em caso de o equipamento estar descalibrado.
9->10	02/05/18	<ul style="list-style-type: none"> Item 1.4 Atualização da Norma.

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	3 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

ÍNDICE	
1	INTRODUÇÃO
1.1	OBJETIVO
1.2	APLICAÇÃO
1.3	RESPONSABILIDADES
1.4	DOCUMENTOS ASSOCIADOS
1.5	ABREVIACOES
1.6	DEFINICOES
2	GERAIS
2.1	TEXTO NORMATIVO
2.2	DETERMINAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DOS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS
2.2.1	DETERMINAÇÃO DAS MEDIÇÕES
2.2.2	ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS
2.2.2.1	ESCOLHA DO TIPO DE EQUIPAMENTO
2.2.2.2	ESCOLHA DAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO
2.3	CADASTRO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO
2.4	MANUTENÇÃO CORRETIVA
2.5	CALIBRAÇÃO
2.5.1	PLANEJAMENTO DO CRONOGRAMA DE CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO
2.5.1.1	ANÁLISE DO CERTIFICADO
2.6	VERIFICAÇÃO
2.7	AJUSTE E REAJUSTE
2.8	IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS
2.9	PROTEÇÃO CONTRA INVALIDAÇÃO
2.10	PROTEÇÃO CONTRA DANO E DETERIORAÇÃO
2.10.1	MANUSEIO
2.10.2	PRESERVAÇÃO
2.11	EQUIPAMENTO DESCALIBRADO
3	CONTROLE DOS REGISTROS DA QUALIDADE

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	4 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

1 INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO

Estabelecer a metodologia utilizada na Maxi Rubber para controlar (manutenção corretiva, preventiva e calibração) os equipamentos de monitoramento e medição.

1.2 APLICAÇÃO

Este procedimento é aplicado no Laboratório e no processo de Produção da Maxi Rubber.

1.3 RESPONSABILIDADES


SETORES	RESPONSABILIDADES
LABORATÓRIO	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar o Cadastro dos Equipamentos de Medição - Elaborar a Lista de Equipamentos de Medição - Incluir equipamentos novos na Lista e enviá-los para a calibração - Identificar os equipamentos - Determinar os equipamentos que devem ser verificados e a forma de verificação - Determinar as medições a serem feitas durante o processo - Abrir a Ordem de Serviço para a manutenção corretiva - Fazer uma análise e aprovar os serviços de manutenção corretiva realizados - Controlar o envio dos equipamentos para calibração - Analisar os dados dos certificados de calibração - Manter a lista de controle dos equipamentos - Tomar ações quando forem encontrados equipamentos fora de calibração
COMPRAS	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cotações e fechar serviço de calibração com empresas metrológicas
PRODUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir a Ordem de Serviço para a manutenção corretiva - Fazer uma análise e aprovar os serviços de manutenção corretiva realizados

1.4 DOCUMENTOS ASSOCIADOS

NBR ISO 9001:2015

1.5 ABREVIações

RAC - Relatório de Ação Corretiva
RBC - Rede Brasileira de Calibração
SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	5 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

1.6 DEFINIÇÕES

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO: equipamento destinado a realizar medições ou realizar testes do tipo passa/não passa. Os equipamentos de medição são denominados também de instrumentos de medição ou gígas de teste.

MANUTENÇÃO: é a preservação de bens ativos da empresa, mantendo-os em perfeitas condições de uso através de tarefas como: inspeções, reparos, preventivas, pinturas, aferições nas áreas: civil, elétrica, mecânica e instrumentação sem modificações no bem ativo.

INSPEÇÕES: conjunto de tarefas que visam checar a situação atual de um determinado equipamento.

CORRETIVA: são tarefas de conserto do equipamento, mantendo-o na mesma condição original.

PREVENTIVA: conjunto de tarefas realizadas através de um planejamento, visando obter confiabilidade operacional, sem alterar a condição original do equipamento.

CALIBRAÇÃO: conjunto de tarefas objetivando a confiabilidade de leitura do instrumento em geral.

2 GERAIS

2.1 TEXTO NORMATIVO

Todos os equipamentos de medição que asseguram a conformidade do produto com os requisitos determinados no plano de controle (Frm 7.5-02) e que são utilizados nos processos de produção e desenvolvimento da Maxi Rubber, são calibrados periodicamente para garantir que estejam dentro de suas especificações.

Equipamentos que não asseguram a conformidade do produto não são calibrados, tais como manômetros, termômetros, HMTI's e relógios de produção, pois os mesmos são utilizados somente para auxiliar o processo.

2.2 DETERMINAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DOS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS


2.2.1 DETERMINAÇÃO DAS MEDIÇÕES

A determinação das medições necessárias durante o processo de produção é feita pelo Laboratório.

2.2.2 ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS

A escolha dos equipamentos de medição envolve dois aspectos:

- a) A escolha do tipo de equipamento
- b) A escolha das características do equipamento

	<p align="center">SISTEMA DA QUALIDADE MAXI</p> <p align="center">PROCEDIMENTOS</p>	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	6 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

2.2.2.1 ESCOLHA DO TIPO DE EQUIPAMENTO

Os instrumentos são escolhidos em função da necessidade da medida a ser feita.

2.2.2.2 ESCOLHA DAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

A escolha da resolução dos instrumentos de medição é baseada no seguinte critério: a **resolução** do instrumento deve ser pelo menos três vezes melhor que a **tolerância** da medida a ser feita.

Como exemplo, se desejarmos fazer uma pesagem cuja tolerância é de $\pm 10g$, devemos empregar um instrumento que tenha resolução de **no mínimo** 1/3 desse valor, ou seja, 3,3g. Pode-se, então, empregar uma balança de mercado com resolução de 1g.

2.3 CADASTRO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO


- Cadastrar os equipamentos de medição utilizados na produção e no laboratório na **Ficha Individual de Equipamentos de Medição** (Frm 7.6-01) discriminando o código do equipamento, tipo de equipamento, fabricante, modelo, série, ano de fabricação, número do ativo e código do equipamento.
Esse cadastro é mantido pelo Laboratório
- Determinar o desvio máximo do equipamento de medição. Registrar **Ficha Individual de Equipamentos de Medição** (Frm 7.6-01).
- Determinar também qual a frequência de calibração necessária para o equipamento.
- Fazer a **Lista de Equipamentos de Medição** (Frm 7.6-02) utilizados na produção e no laboratório. A lista mostra o código do equipamento, o local onde se encontram e o período de calibração. Essa lista é mantida pelo Laboratório.
- Em caso de substituição de equipamento seja por quebra, extravio ou simplesmente não possibilidade de calibração, pode-se utilizar a mesma Ficha Individual de Equipamentos de Medição do equipamento substituído, entretanto deve-se informar o motivo da substituição do equipamento atual.

OBS.: Todo equipamento novo deve ser incluído nessa lista e enviado para a calibração antes de ser utilizado, desde que ele não esteja calibrado.

2.4 MANUTENÇÃO CORRETIVA

Quando ocorrer a necessidade de manutenção corretiva o responsável pelo setor deve preencher a Ordem de Serviço e encaminhar para a Manutenção.
A manutenção deverá analisar a requisição e executar o serviço.

Obs.: Caso a manutenção corretiva a ser executada seja terceirizada, Compras deve entrar em contato com o Prestador de Serviços autorizado para a execução do serviço.

	<p align="center">SISTEMA DA QUALIDADE MAXI</p> <p align="center">PROCEDIMENTOS</p>	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	7 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

2.5 CALIBRAÇÃO

2.5.1 PLANEJAMENTO DO CRONOGRAMA ANUAL DE CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO


- Analisar os Cadastros de Equipamentos de Medição e preencher o **Cronograma Anual de Calibração de Equipamentos de Medição** (Frm 7.6-04) discriminando o código do equipamento, o nome do equipamento, o setor onde está localizado e a frequência da calibração (diária, semanal, mensal, etc).
- O Laboratório deve preencher a Requisição de Compras e enviar para Compras. Compras deve entrar em contato com os Prestadores de Serviços Metrológicos autorizados para a execução da calibração dos equipamentos.
- O Laboratório deve fixar o Cronograma Anual de Calibração de Equipamentos de Medição em local de fácil acesso e visualização e atualizá-la, quando necessário.

NOTA: Os equipamentos são enviados para empresas especializadas em calibração que devem ser credenciadas pela RBC ou os seus padrões serem rastreados até padrões RBC ou internacionais. A análise dos prestadores de serviços e sua qualificação está definida no procedimento de Aquisição (7.4-03)

2.5.1.1 ANÁLISE DO CERTIFICADO

Os certificados de calibração recebidos são verificados com relação aos seguintes pontos:

- Adequação dos dados relativos a Ficha Individual de Equipamentos de Medição e enviados para calibração.
- Condições em que foi feita a calibração, especificamente com relação à temperatura e à umidade.
- Adequação do resultado da calibração com relação aos valores obtidos, ou seja, os valores constantes nos certificados de calibração medidos pela empresa de calibração deverão ser iguais ou inferiores à soma do desvio máximo com a incerteza da medição, de acordo com estabelecido na Ficha Individual de Equipamentos de Medição.
- Lacração adequada dos pontos de acesso a elementos críticos.
- Entrega dos certificados de rastreabilidade dos padrões utilizados para as calibrações.
- A data de execução da calibração.
- Após a verificação, o Técnico Químico do Laboratório ou um profissional delegado por ele, deve validar o certificado, por meio de visto. No caso de certificado digital, a sua verificação se Dará por email que conste o nº do certificado e a data da validação.

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	8 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

2.6 VERIFICAÇÃO

A verificação corresponde à constatação de que o equipamento de teste está operando corretamente. A determinação das verificações de operação dos equipamentos de medição é de responsabilidade do Laboratório.

2.7 AJUSTE E REAJUSTE

Os equipamentos de medição que estiverem fora de calibração ou apresentarem problemas deverão ser ajustados ou reajustados, para que possam garantir conformidade do produto com os requisitos.

2.8 IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os instrumentos de medição deverão ter duas identificações: uma indicando o seu número de controle e/ou número de série e outra indicando quando será feita a próxima calibração, para que se possa saber a sua situação de calibração. A colocação das etiquetas é de responsabilidade do Prestador de Serviço Metrológico.

2.9 PROTEÇÃO CONTRA INVALIDAÇÃO

Os instrumentos calibrados devem ter um lacre de proteção de modo a impedir que o acesso a pontos críticos do instrumento invalide a sua calibração. Esse lacre pode ser a própria etiqueta da empresa de calibração.

2.10 PROTEÇÃO CONTRA DANO E DETERIORAÇÃO

2.10.1 MANUSEIO

O pessoal que manuseia equipamentos de medição na Maxi Rubber deverá ser treinado para que o manuseio seja correto, evitando danificar o equipamento de medição.


2.10.2 PRESERVAÇÃO

Os equipamentos de medição devem ser corretamente mantidos para que sua preservação seja efetiva.

Os equipamentos de medição deverão ficar localizados em condições ambientais e físicas adequadas (em embalagem protetora) de modo a evitar que se deteriore.

2.11 EQUIPAMENTO DESCALIBRADO

Em caso de no momento da calibração do equipamento de monitoramento ou medição o mesmo apresentar resultados fora do especificado na ficha individual de equipamentos de medição (Frm 7.6-01) deve-se realizar as análises conforme descrito abaixo:

	SISTEMA DA QUALIDADE MAXI PROCEDIMENTOS	Código	7.6-01 R10
		Data da Emissão	14.04.09
		Data da Revisão	02.05.18
		Página	9 de 9
Título	CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO		

- Se o equipamento é utilizado na produção (exemplo: balança), não é necessária nenhuma ação no sentido de reavaliar a qualidade do produto, uma vez que esta avaliação já ocorre na aprovação/liberação do mesmo pelo controle de qualidade.
- Se o equipamento é utilizado no laboratório de controle de qualidade e ou de desenvolvimento, o laboratório de desenvolvimento deverá abrir um Registro de Ocorrência e definir quais produtos e lotes deverão ser reanalisados afim de garantir que o fato do equipamento se apresentar descalibrado não interferiu na qualidade final dos produtos desenvolvidos ou fornecidos pela Maxi Rubber.

3 CONTROLE DOS REGISTROS DA QUALIDADE

RECUPERAÇÃO: A recuperação dos registros é feita através da sua identificação, do conhecimento da área que eles ficam armazenados e da sua forma de indexação, isto é, qual a informação básica para que eles fiquem ordenados para serem guardados ou recuperados.

PROTEÇÃO: Os registros ficam guardados em local isento de umidade e pó.

DISPOSIÇÃO: Forma de destruir os documentos, quando saem do arquivo morto.

Identificação		Indexação	Armazenamento		Retenção		Disposição
Nome	Código		Ativo	Morto	Ativo	Morto	
Ficha Individual de Equipamentos de Medição	Frm 7.6-01	Ordem Numérica	Labor.	NA	Pasta (**)	NA	Picotar
Lista de Equipamento de Medição	Frm 7.6-02	NA	Labor.	NA	Pasta (**)	NA	Picotar
Cronograma Anual de Calibração de Equipamentos de Medição	Frm 7.6-04	NA	Labor.	NA	Pasta (*)	NA	Picotar
Certificado de calibração	-	Ficha Individual	Labor.	NA	PS (***)	NA	Picotar

(*) Ano corrente

(**) Enquanto estiver ativo

(***) O vigente + o anterior

LEGENDA	
AM => Arquivo morto	CX => Caixa de arquivo morto
PS => Pasta suspensa	NA => Não se aplica