

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 1 de 8

## PAC 13

# Calibração e Aferição de Instrumentos de Controle de Processo

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 2 de 8

<b>1. Objetivo</b> -----	03
<b>2. Referências</b> -----	03
<b>3. Campo de Aplicação</b> -----	03
<b>4. Definições</b> -----	03
<b>5. Responsabilidades</b> -----	04
<b>6. Descrição</b> -----	04
<b>6.1 Aferição e calibração de instrumentos</b> -----	04
<b>6.2 Termômetros</b> -----	06
<b>6.3 Phmetros</b> -----	06
<b>6.4 Manômetros</b> -----	06
<b>6.5 Demais instrumentos</b> -----	07
<b>7. Monitoramento</b> -----	07
<b>8. Não Conformidades e Ações Corretivas</b> -----	07
<b>9. Ações Preventivas</b> -----	08
<b>10. Registros</b> -----	08
<b>11. Anexos</b> -----	08

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 3 de 8

## 1. Objetivo

**1.1** Evitar que a produção, incluindo todas as etapas do processo, sejam monitoradas de forma imprecisa.

**1.2** Confiar nos resultados mensurados e garantir a rastreabilidade.

## 2. Referência

**2.1** Decreto MAPA (RIISPOA) nº 30.691, de 29 de Março de 1952.

**2.2** Lei nº 11.904, de 09 de Fevereiro de 1993

**2.3** Decreto nº 4.019, de 09 de Julho de 1993

**2.4** Portaria SVS/MS nº. 326, de 30 de Junho de 1997.

**2.5** Portaria MAPA nº 368, de 04 de Setembro de 1997.

**2.6** Portaria MAPA nº46, de 10 de Fevereiro de 1998.

**2.7** Circular MAPA nº 369, de 02 de Junho de 2003.

**2.8** Circular MAPA nº 175, de 16 de Maio de 2005.

**2.9** Resolução RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2007.

**2.10** Ofício Circular DILEI/CGI/DIPOA nº. 7, de 11 de Setembro de 2009.

**2.11** Ofício Circular GAB/DIPOA nº 24, de 11 de Setembro de 2009.

## 3. Campo de Aplicação

**3.1** Este Programa de Autocontrole se aplica a todos os setores dos Frigoríficos, Laticínios, Indústrias de Derivados Cárneos e Entrepostos de Mel, Ovos e Pescados.

## 4. Definições

**4.1 Aferição:** Operação designada para trazer um instrumento de medição para um estado de desempenho ausente de tendências e adequado ao uso pretendido.

**4.2 Calibração:** Conjunto de operações que estabelece, sob condições específicas, a relação entre valores indicados por um instrumento ou sistema de medição, ou dos valores representados por um material de referência ou de medição, e dos valores correspondentes de uma grandeza determinada por um padrão de referência.

**4.3 Equipamentos:** Refere-se à maquinaria e demais utensílios utilizados nos estabelecimentos.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 4 de 8

**4.4 Equipamentos de Medição:** São todos os instrumentos e padrões de medição, materiais de referência, dispositivos auxiliares e instruções necessárias para a execução da medição.

**4.5 Exatidão:** Proximidade entre a média de uma série de problemas e o verdadeiro valor dessa medida (ou valor alvo de referência). A faixa de exatidão de um aparelho é originada pelo erro sistemático, sendo prontamente corrigido através do ajuste do aparelho. O instrumento é considerado exato se a diferença descrita for menor que a tolerância ou o erro tolerado na medição.

**4.6 Instrumento de Medição:** Dispositivo destinado a fazer medições, sozinho ou complementado por outro equipamento.

**4.7 Padrão de Medição:** Material de medição, instrumento de medição, material de referência ou sistema de medição que definem, concretizam, conservam ou reproduzem uma unidade, ou um ou mais valores de uma grandeza, para transferi-los a outros instrumentos de medição por comparação.

## 5. Responsabilidades

**5.1.** Cabe à administração da empresa garantir o pleno funcionamento deste Programa de Autocontrole, criando condições para que seus colaboradores possam manter o mesmo em funcionamento.

**5.2.** Cabe ao Responsável Técnico elaborar, treinar, implementar, monitorar e revisar este Programa de Autocontrole.

**5.3.** Cabe ao SIE – Serviço de Inspeção Estadual fiscalizar a aplicação deste programa.

## 6. Descrição

### 6.1 Aferição e calibração de instrumentos

**6.1.1** Quando da aferição esta pode ser desenvolvida dentro das atividades de rotina da empresa, onde os instrumentos de controle do processo são aferidos em espaço de tempo pré determinado e baseado em padrão estabelecido.

**6.1.2** Quando da calibração esta deverá ser executada anualmente independentemente das ações de aferição. Nem sempre é feita nas dependências da empresa, sendo necessário o envio do instrumento para instituições especializadas e credenciadas por organismos oficiais para realização

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 5 de 8

destes serviços. Em qualquer situação, a empresa deverá apresentar o respectivo certificado de calibração para avaliação do SIE.

**6.1.3** A empresa deverá mapear todos os instrumentos de controle do estabelecimento, fornecendo um código individual para o mesmo, identificar as áreas onde se localizam, as respectivas faixas de uso e a frequência de aferição.

Modelo:

Código do instrumento	Área de localização	Faixa de uso	Frequência de aferição
Termômetro de coluna - TC 001	Câmara 01	-10°C a + 10°C	Trimestral
Termômetro digital - TD 001	Serviço de Inspeção Estadual	0°C a + 100°C	Mensal

**6.1.4** O código do instrumento deverá ser fixado no mesmo, juntamente com outras informações como data da aferição, data da próxima aferição, desvio ou faixa de correção e responsável pela aferição.

Modelo de etiqueta para identificação dos instrumentos:

Código do instrumento: _____
Data da aferição: _____
Próxima aferição: _____
Desvio: _____
Responsável: _____

**6.1.5** É obrigatória a aferição e calibração de instrumentos críticos para o processo, ou seja aqueles que direta ou indiretamente mensuram variáveis que interferem na segurança alimentar do produto e/ou mensuram variáveis que são definidas por legislações. Para os demais instrumentos, a aferição é recomendada.

**6.1.6** Exemplos de instrumentos críticos: termômetros digitais, analógicos, de coluna, ou qualquer outro tipo, pH-metros, manômetros, estufas, etc.

**6.1.7** Exemplos de instrumentos não críticos: cronômetros, centrífuga para análise de gordura, crioscópio, balanças, pipetas graduadas, termolactodensímetro, aerômetro de Baomé, alcoômetro, etc.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 6 de 8

## 6.2 Termômetros

**6.2.1** A empresa deverá ter um termômetro padrão com certificação RBC (Rede Brasileira de Calibração), este deverá ser calibrado anualmente e possuir laudo comprobatório. Sua finalidade é única e exclusiva servir de parâmetro de comparação para com os demais instrumentos da empresa, não podendo portanto, ser usado nas atividades de rotina.

**6.2.2** Os termômetros devem ser aferidos dentro da sua faixa de uso. Ex: termômetros de câmaras devem ser aferidos em temperaturas frias;

**6.2.3** O procedimento para aferição dos termômetros segue abaixo:

- Fazer a imersão de todos os termômetros em água gelada ou quente (de acordo com a faixa de uso do instrumento), inclusive o padrão;
- Aguardar a estabilização dos mesmos e compará-los com a temperatura do padrão; Caso a escala do termômetro padrão não seja a mesma do termômetro aferido, realizar a leitura aproximada, neste procedimento está contemplado desvios de + ou - 1°C os quais poderão ser aceitáveis desde que identificados no próprio instrumento (etiqueta);
- Registrar as temperaturas lidas em planilha específica e providenciar as etiquetas com os desvios, fixando-as nos próprios instrumentos, quando da ocorrência; Estes desvios também podem ser tratados como fator de correção.

**6.2.4** Além da aferição do instrumento deverá ser avaliada as suas condições físicas, funcionamento da bateria, se há sinais de trincas, rachaduras ou sinais de violação do mesmo.

## 6.3 Phmetros

**6.3.1** A aferição dos phmetros geralmente é realizada conforme indicação do fabricante, pois existem diversas marcas no mercado. Para isso é obrigatória a utilização da solução tampão indicada pelo mesmo, tanto para aferição do ph 4 como para aferição do ph 7;

**6.3.2** É recomendado que estes instrumentos sejam lavados com água destilada e sejam guardados em solução de ácido clorídrico pepsinado (5%).

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 7 de 8

#### 6.4 Manômetros

**6.4.1** Para os manômetros deverá ser avaliada as suas condições físicas, se há sinais de trincas, rachaduras ou sinais de violação do mesmo e ainda o seu funcionamento.

#### 6.5 Demais instrumentos

**6.5.1** A calibração dos demais instrumentos: balanças, crioscópio, centrífugas, termolactodensímetro, aerômetro, alcoômetro, dentre outros deverão ser calibrados de acordo com instruções dos fabricantes.

#### 7. Monitoramento

**7.1** O monitoramento é uma ação a ser realizada pela empresa, conforme especificado abaixo:

O quê	Como	Quando	Quem
Condições e Aferição dos termômetros	Inspeção Visual	Mensalmente	A ser definido pela empresa.
Condições e Aferição dos phmetros	Inspeção Visual	Mensalmente	A ser definido pela empresa
Condições dos manômetros	Inspeção Visual	Mensalmente	A ser definido pela empresa
Calibração do termômetro padrão	Terceirizado	Anualmente	A ser definido pela empresa, desde que tenha certificação RBC.

#### 8. Não Conformidades e Ações Corretivas

Não Conformidade	Ação Corretiva	Quando	Quem
Trincas, rachaduras ou sinais de violação do instrumento de medição	Trocar o instrumento.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Desvio para mais ou para menos quando da aferição do termômetro	Até + / - 1°C, marcar o desvio no próprio instrumento.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
	Acima de 1°C, trocar o instrumento.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
Desvio para mais ou para menos quando da aferição do phmetro	Trocar o instrumento.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.

Logomarca da empresa	<b>MODELO AGRODEFESA</b>	Revisão 00
	Programa de Autocontrole PAC 13	Página 8 de 8

Não funcionamento do manômetro	Trocar o instrumento.	Quando da necessidade.	A ser definido pela empresa.
--------------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------------

## 9. Ações Preventivas

**9.1** É fundamental que após um histórico de ocorrências, inicie um processo de ações preventivas com o intuito de prevenir reincidências e dentre elas seja revisto a marca e qualidade dos instrumentos adquiridos, além do cronograma de treinamento dos colaboradores que manuseiam estes instrumentos.

**9.2** Outras medidas também poderão ser adotadas conforme julgamento dos responsáveis pelo estabelecimento com intuito de prevenir reincidências.

## 10. Registros

**10.1** PAC 13 – PL 01 – Aferição de Instrumentos de Controle de Processo

## 11. Anexos