



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Código**  
038.11.04.17.4.005

**Revisão**  
000

**Cópia**  
Não Controlada

**Página**  
1/6

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

71

**Circular  
Técnica**

*Brasília, DF  
Janeiro 2008*

Autor

**Clarissa Silva Pires de Castro**  
Química, Ph.D., Gerente da  
Qualidade, Embrapa Recursos  
Genéticos e Biotecnologia

**Jorge Alex Taquita Melo**  
Químico, B.Sc, Assistente,  
Embrapa Recursos Genéticos e  
Biotecnologia

## **PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR**



	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

<b>Código</b> 038.11.04.17.4.005	<b>Revisão</b> 000	<b>Cópia</b> Não Controlada	<b>Página</b> 2/6
-------------------------------------	-----------------------	--------------------------------	----------------------

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

## SUMÁRIO

OBJETIVO .....	3
CAMPO DE APLICAÇÃO .....	3
DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIATURAS .....	3
DESCRIÇÃO .....	4
RESPONSABILIDADES .....	4
REFERÊNCIAS .....	8
ANEXOS .....	7

	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Código**  
038.11.04.17.4.005

**Revisão**  
000

**Cópia**  
Não Controlada

**Página**  
3/6

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

## 1 OBJETIVO

É objetivo deste POP estabelecer critérios para a operação, a manutenção e a verificação da mesa agitadora pendular modelo TE-240.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao Laboratório de Tecnologias para a Segurança Alimentar da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

### Cruzadas

EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA. **Lista Mestra de Documentos do Sistema da Qualidade (038.10.02.00.6.001)**: revisão 000. Brasília, 2006. 42 p.

## 3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIATURAS.

### Definições

Este item não aplica-se ao documento.

### Siglas e abreviaturas

LSA Laboratório de Tecnologias para a Segurança Alimentar

POP Procedimento Operacional Padrão

rpm rotações por minuto

	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	



**Código**  
038.11.04.17.4.005

**Revisão**  
000

**Cópia**  
**Não Controlada**

**Página**  
4/6

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

SP "set-point"

#### 4 RESPONSABILIDADES

Pesquisadores, analistas, assistentes e colaboradores.

#### 5 DESCRIÇÃO

##### Especificação do equipamento

Mesa agitadora pendular modelo TE-240, fabricada pela Tecnal Equipamentos para laboratórios.

**Tabela 1** - Características técnicas da mesa agitadora pendular modelo TE-240.

Motor	Indução
Controlador de velocidade	Inversor de frequência
Escala do temporizador	Até 9999 minutos
Escala de rotações	Até 300 rpm
Tipo de agitação	Pendular
Gabinete	Aço carbono com pintura eletrostática
Voltagem	220 V
Potência	150 W
Dimensões	(L=700 x P=540 x A=370) mm
Peso	40 kg

	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	



**Código**  
038.11.04.17.4.005

**Revisão**  
000

**Cópia**  
Não Controlada

**Página**  
5/6

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

## Manutenção

- a) limpar a plataforma de agitação da mesa agitadora pendular com um pano úmido e detergente.

## Verificação/Calibração

Este item não aplica-se a este documento.

## Operação

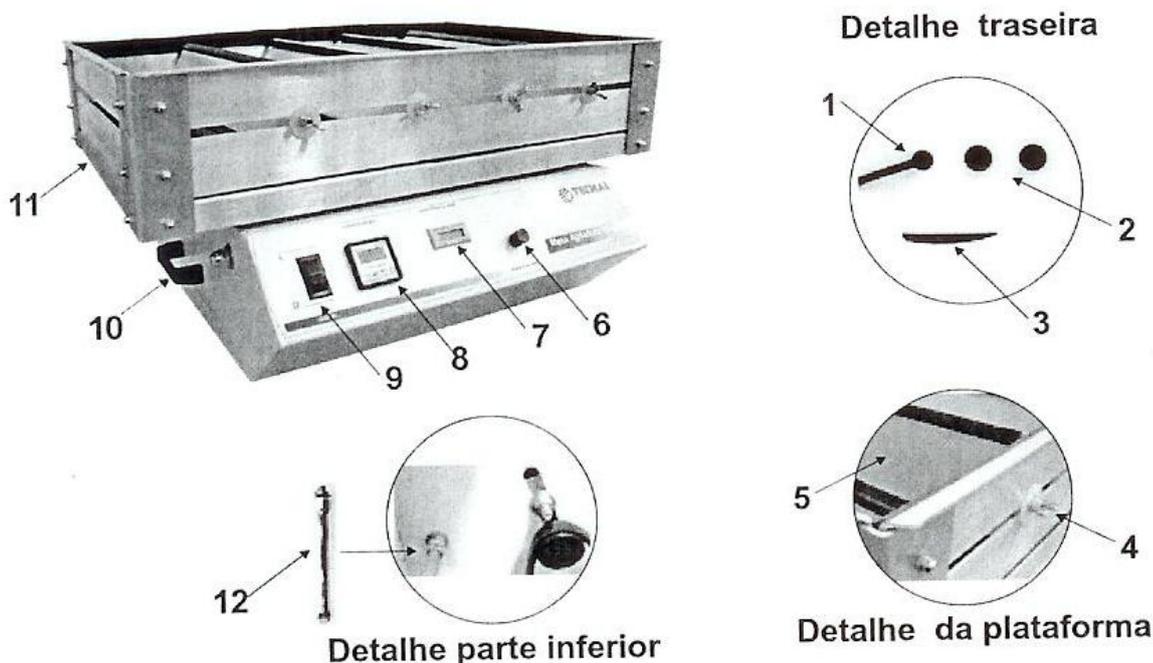
- a) verificar voltagem (220V);
- b) verificar se a rede elétrica é compatível com a potência do equipamento;
- c) para transportar a mesa agitadora pendular, utilizar as alças;
- d) promover o perfeito nivelamento da mesa agitadora pendular na bancada ou base de instalação;
- e) manter uma distância segura ao redor da mesa agitadora pendular;
- f) verificar a possibilidade de fixação da mesa agitadora pendular à bancada de instalação.

## Descrição do equipamento

A Figura 1 mostra a mesa agitadora pendular e seus principais componentes.

	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR



**Figura 1** - Detalhes da mesa agitadora pendular. (1) cabo de força; (2) porta fusíveis; (3) sapatas reguláveis; (4) porca borboleta; (5) trava reguladora; (6) potenciômetro; (7) indicador de rpm; (8) temporizador; (9) chave tecla; (10) cabo alça; (11) plataforma; (12) parafuso de fixação.

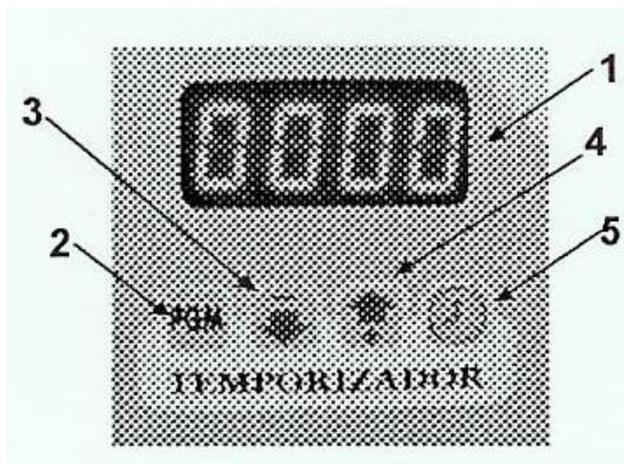
### Programação do tempo desejado

- para ligar o temporizador (Figura 1 - 8), acionar a chave (Figura 1 - 9), pressionar a tecla 2 (Figura 2) para liberar o acesso ao “set-point” (SP);
- usando as teclas 3 e 4 da Figura 2, selecionar o tempo desejado. Em seguida, pressionar novamente a tecla 2 (Figura 2), para confirmar a programação;
- para iniciar o ciclo, pressionar a tecla 5 (Figura 2);
- ao completar o ciclo programado o display ficará piscando, indicando que a agitação está desligada, pressionar a tecla 5 (Figura 2) para zerar o display

	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

e) para iniciar um novo ciclo, basta pressionar novamente a tecla 5 (Figura 2).



**Figura 2** - Controlador do temporizador. (1) display indicativo; (2) tecla que permite o acesso à programação; (3) tecla que permite a diminuição do tempo; (4) tecla que permite o aumento do tempo; (5) tecla que inicia a contagem.

## 6 ANEXOS

Anexo A Solução de problemas

### Anexo A

#### Solução de Problemas

Tabela 2 - Verificações para solução de problemas.

PROBLEMA		VERIFICAR	
O equipamento não liga		- Rede elétrica; - Se a chave geral ( Figura 1 - 9) esta ligada;	
	Data	Nome	Assinatura
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

<b>Código</b> 038.11.04.17.4.005	<b>Revisão</b> 000	<b>Cópia</b> Não Controlada	<b>Página</b> 8/6
-------------------------------------	-----------------------	--------------------------------	----------------------

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

	– Os fusíveis.
A agitação não funciona	– Programação do temporizador; – Ajuste do potenciômetro (Figura 1 – 6), alterando a rotação.
O temporizador não funciona	– Programação.

## REFERÊNCIAS

### Complementares

TECNAL EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIO. **Manual de instruções da mesa agitadora pendular modelo TE-240.** Piracicaba, 2005. 7 p.

	<b>Data</b>	<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Elaboração</b>	07/11/06	Jorge Alex Taquita Melo	
<b>Verificação</b>	07/11/06	Clarissa Silva Pires de Castro	
<b>Aprovação</b>	07/11/06	Mauro Carneiro	



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Código**  
038.11.04.17.4.005

**Revisão**  
000

**Cópia**  
**Não Controlada**

**Página**  
9/6

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA AGITADORA PENDULAR

**Circular  
Técnica, 71**

Ministério da  
Agricultura,  
Pecuária e  
Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Serviço de Atendimento ao Cidadão Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) – Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 3448-4763 Fax: (61) 3340-3624 <http://www.cenargen.embrapa.br> e.mail:sac@cenargen.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (2008):

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



**Comitê de  
Publicações**

**Expediente**

**Presidente:** Sergio Mauro Folle  
**Secretário-Executivo:** Maria da Graça Simões Pires Negrão

**Membros:** Arthur da Silva Mariante  
Maria da Graça S. P. Negrão  
Maria de Fátima Batista  
Maurício Machain Franco  
Regina Maria Dechechi Carneiro  
Sueli Correa Marques de Mello  
Vera Tavares de Campos  
Carneiro

**Supervisor editorial:** Maria da Graça Simões Pires Negrão  
Normalização Bibliográfica: Rosamares Rocha Galvão

**Editoração eletrônica:** Daniele Alves Loiola



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**Código**  
038.11.04.17.4.005

**Revisão**  
000

**Cópia**  
**Não Controlada**

**Página**  
10/6

**Título:** PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MESA  
AGITADORA PENDULAR