

	Título	Código
	<b>EBTV - ETIQUETAMENTO, BLOQUEIO, TESTE E VERIFICAÇÃO</b>	<b>EMAP-PC-29</b>
		Versão
		<b>05</b>
	Data	<b>14/02/2023</b>

Elaborado Por	Aprovado por
Augusto Durans	Hibernon Marinho

## INDICE

<b>1.0 OBJETIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>1</b>
<b>3.0 DEFINIÇÕES.....</b>	<b>2</b>
<b>4.0 RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>3</b>
<b>5.0 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>6.0 ANEXOS .....</b>	<b>8</b>
<b>7.0 REGISTROS .....</b>	<b>9</b>
<b>8.0 HISTORICO DE REVISÃO.....</b>	<b>9</b>

### 1.0 OBJETIVO

Estabelecer normas e procedimentos de etiquetamento, bloqueio, teste e verificação nas atividades de manutenção ou serviços em instalações, máquinas e equipamentos que tenham fontes com possibilidade de liberação de energia perigosa, garantindo “Estado de Energia Zero” antes da realização da atividade.

### 2.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Norma Regulamentadora Nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Norma Regulamentadora Nº 18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Industria da Construção;

- Norma Regulamentadora N° 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
- CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY - OSHA 29 CFR 1910.147

### 3.0 DEFINIÇÕES

- **APR:** Análise Preliminar de riscos.
- **PRESTADORES DE SERVIÇOS:** Para efeitos deste procedimento, considera-se prestador de serviço toda pessoa Jurídica que utiliza mão de obra empregada ou avulsa para a execução de suas atividades na área do Porto Organizado do Itaqui e nos demais terminais administrados pela EMAP.
- **FONTE DE ENERGIA:** Qualquer fonte de energia (RADIOATIVA, elétrica, mecânica, hidráulica, pneumática, química, térmica, etc.).
- **ENERGIA ZERO:** Condição do equipamento, instalação ou sistema onde todas as formas de energia estão bloqueadas e/ou desativada, garantindo por meio de dispositivos a desconexão, redirecionamento ou expurgo da energia residual para comprovar a energia zero.
- **TESTE:** É realizar procedimentos para garantir que o equipamento ou sistema esteja fora de operação, ou no estado de “energia zero”. Significa também assegurar-se que o sistema não entrará em operação, durante o bloqueio, impedindo que pessoas se exponham aos riscos.
- **GARRA DE TRAVAMENTO COLETIVO / PROLONGADOR:** Dispositivo utilizado para possibilitar o bloqueio de um ponto, por vários empregados simultaneamente.
- **CAIXA DE BLOQUEIO:** Caixa metálica, onde deverá ser guardada(s) a(s) chave(s) do(s) cadeado(s) utilizado(s) no bloqueio.
- **PROCEDIMENTO DE ETIQUETAMENTO, BLOQUEIO, TESTE E VERIFICAÇÃO:** Procedimento que tem por objetivo eliminar/controlar fontes de energia de equipamentos e processos, de forma a evitar exposição dos empregados quando da execução de uma atividade.
- **SUPERVISÃO:** um dos trabalhadores da equipe que seja indicado e que tenha condições de exercer a supervisão e condução dos trabalhos.

- **ATERRAMENTO TEMPORÁRIO:** Equipamento de ligação elétrica efetiva, com baixa impedância intencional à terra, destinada a garantir e manter a equipotencialidade continuamente durante a intervenção na instalação elétrica, promovendo proteção aos trabalhadores contra energização acidental.
- **ENERGIA RESIDUAL:** Energia que fica armazenada nas máquinas e equipamentos mesmo após serem bloqueados adequadamente da fonte, podendo ser mecânica, elétrica, hidráulica ou qualquer outra forma de energia.
- **BLOQUEIO PRIMÁRIO:** Bloqueio realizado por supervisor ou encarregado da tarefa em equipamentos, máquinas, pelo lado fonte da energia, sendo este bloqueio primário dado a um único funcionário autorizado e responsável por um determinado número de funcionários, afim de garantir o estado em OFF (desligado).

## 4.0 RESPONSABILIDADES

### 4.1 SUPERVISOR/ ENCARREGADO/ RESPONSÁVEL DAS PRESTADORAS DE SERVIÇO

- Garantir o cumprimento deste procedimento;
- Garantir a elaboração da APR;
- Realizar o etiquetamento e bloqueio das fontes de energia e garantir a implementação do procedimento de controle para todas as fontes de energia envolvidas na atividade;
- Conhecer e garantir que os empregados envolvidos na atividade conheçam o procedimento;
- Assegurar que os empregados disponham dos EPI's, equipamentos e ferramentas necessários à atividade e ao procedimento de bloqueio, teste e verificação.

### 4.2 RESPONSABILIDADE DOS EMPREGADOS ENVOLVIDOS NA TAREFA

- Colocar e retirar sua etiqueta e cadeado pessoal em todos os pontos de bloqueio e teste;
- Conhecer o procedimento;

- Antes do início de uma tarefa, checar o cumprimento dos procedimentos de etiquetamento e bloqueio e realizar teste para garantir o estado de energia zero;
- Participar da elaboração da APR.
- Interromper imediatamente a tarefa e comunicar qualquer situação de risco identificada durante a execução;
- Inspeccionar todos os equipamentos de segurança e dispositivos de bloqueio, antes do uso;
- Se alguma anormalidade ou defeito for identificado o equipamento deve ser etiquetado e removido do local de trabalho;
- Saber todas as informações sobre a tarefa a ser realizada e localização do equipamento que receberá intervenção;
- Conhecer, detalhadamente, o procedimento e o controle de energia utilizado (elétrica, mecânica, hidráulica, pneumática, química, térmica, gravitacional ou outra), da atividade a ser realizada;
- Colocar e retirar sua etiqueta e cadeado pessoal, em todos os pontos de bloqueio e teste;
- Retirar a sua etiqueta e seu cadeado pessoal quando deixar o local de trabalho (ao término do serviço, término da jornada de trabalho, mudança de turno ou relocação para outro trabalho).

#### **4.3 RESPONSABILIDADE DAS PRESTADORAS DE SERVIÇO**

- Treinar todos os empregados envolvidos na atividade;
- Fornecer etiquetas, dispositivos de bloqueio e cadeados individuais para as atividades.

#### **4.4 RESPONSABILIDADE DO SERVIÇO DE SEGURANÇA DO TRABALHO DOS PRESTADORES DE SERVIÇO**

- Fiscalizar, orientar e assessorar quanto ao cumprimento deste procedimento.

## **5.0 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO**

- A atividade só será iniciada após a avaliação e liberação da APR ou Procedimento.

### **5.1 ETIQUETAMENTO**

- Colocar uma etiqueta de segurança em uma chave, alavanca, válvula, disjuntor, portinhola ou qualquer outro dispositivo de isolamento de energia/ fluxo bem como em equipamentos onde foi identificado um defeito/ falha cuja operação represente riscos de acidentes, indicando com clareza que a operação de movimentação de dispositivo isolador da posição OFF para ON seja proibida.

### **5.2 BLOQUEIO**

- Significa colocar um impedimento físico, ou seja, um cadeado ou outro dispositivo de bloqueio e etiquetar uma chave, alavanca, disjuntor, portinhola, VÁLVULAS, FLANGES, CUBÍCULOS EM SUBESTAÇÕES ou qualquer outro dispositivo de isolamento de energia/fluxo na posição desligado, garantindo que a máquina ou o equipamento não pode ser operado.

### **5.3 BLOQUEIO INDIVIDUAL**

- Deverá ser realizado pelo empregado com a supervisão do encarregado ou seu substituto.

### **5.4 BLOQUEIO EM EQUIPE**

- Bloqueio realizado por todos os envolvidos na tarefa, inclusive o encarregado ou seu substituto.

### **5.5 ETIQUETA AMARELA**

- Será usada para informar que um equipamento ou sistema não pode ser operado;
- Equipamentos ou máquinas inseguras;
- Máquinas que seriam danificadas pela operação;

- Novos equipamentos ou máquinas até que todas as medidas tenham sido tomadas para operação segura;
- Uma etiqueta amarela só pode ser removida, quando o equipamento puder ser operado em condições normais de segurança;
- Na etiqueta deve constar:
  - a) Motivo do etiquetamento/TAG do equipamento;
  - b) Nome legível do empregado e chapa/ ID;
  - c) Área / Empresa (para empresas contratadas);
  - d) Fone /Ramal;
  - e) Horário e Data do bloqueio

## **5.6 ETIQUETA BRANCA PESSOAL DE PERIGO**

- Deverá ser usada por todos os empregados envolvidos em uma tarefa, onde seja aplicável os procedimentos de etiquetamento, bloqueio, teste e verificação;
- A etiqueta branca tem por objetivo a proteção pessoal dos empregados;
- Nenhum equipamento ou sistema deverá ser operado se este possuir uma etiqueta branca a ele afixada;
- Na etiqueta deve constar:
  - a) Nome legível do empregado e chapa/ ID;
  - b) Área/Empresa;
  - c) Fone/Ramal;
  - d) Data;
- A etiqueta pessoal só poderá ser removida pelo empregado que a fixou quando:
  - a) O serviço foi concluído;
  - b) O serviço foi passado para outro empregado;
  - c) No final do turno de trabalho do empregado;

## 5.7 DISPOSITIVOS DE BLOQUEIO

Os dispositivos de bloqueio devem estar de acordo com os seguintes itens:

- Fabricados conforme referências técnico-legais aceitas pelos órgãos oficiais competentes;
- Duráveis no ambiente onde serão utilizados (resistentes à umidade, ambiente corrosivo e produtos químicos), visando prevenir a remoção não autorizada ou acidental e tornar-se ilegível;
- Padronizados em relação à cor, forma, tamanho, tipo e de fácil identificação;
- Possuir resistência mecânica que não permita a sua violação com uso de ferramentas de pequeno porte (tesouras, canivetes, facas, alicates ou similares);
- Possuir sistema de liberação individualizado (chave, segredo, cartão magnético ou similar);
- Devem ser previstos locais para aplicação dos dispositivos de bloqueio nas máquinas e equipamentos existentes e nos novos projetos.

## 5.8 CONTROLE DE ENERGIA

- É OBRIGATÓRIO implementar procedimento de bloqueio quando os dispositivos de isolamento de energia forem incapazes de serem bloqueados;
- Nas atividades de manutenção, onde equipamentos quaisquer possuam dispositivos de isolamento de energia onde não é possível implementar os procedimentos de bloqueio ou que em razão do tipo de atividade o equipamento deva permanecer fora do estado de energia zero, deve OBRIGATORIAMENTE existir um procedimento de segurança específico que detalhe as ações e salvaguardas necessárias para assegurar a segurança dos empregados;
- Caso não seja possível implementação de bloqueio (cadeado), podemos implementar medidas adicionais, tais como: Remoção de válvulas/alavanca, colocação de raquetes etc.

## 5.9 PRÁTICAS DE TRABALHO

- Antes de iniciar qualquer tarefa, o supervisor/encarregado deverá realizar o bloqueio juntamente com a equipe de trabalho e garantir o isolamento de fontes de energia, o etiquetamento e bloqueio, através de cadeado ou outro dispositivo e certificar-se através de teste (acionando botão de partida, abrindo válvulas de dreno, etc.) de que o equipamento está no estado de energia zero;
- Todo empregado que deixar o local de trabalho (quando do término do serviço, término da jornada de trabalho, mudança de turno ou deslocar-se para outro trabalho), tem que retirar a sua etiqueta branca e seu cadeado pessoal;
- A responsabilidade pela retirada da etiqueta branca pessoal de perigo é do empregado que a colocou;
- No caso da não retirada das etiquetas brancas e cadeados pessoais por parte dos que as colocaram, apenas o encarregado/líder ou supervisor dos mesmos poderá retirá-las após certificar-se que o empregado não se encontra nas proximidades, nem próximo do equipamento ou máquina.

## 5.10 EQUIPAMENTOS ACIONADOS MECANICAMENTE

- Testar e inspecionar tubulações, acumuladores e cilindros para garantir que nenhum ar, gás, vapor, fluido hidráulico, etc; tenha ficado armazenado sob pressão. Comparar a posição dos componentes com a ilustrada nos desenhos do equipamento para garantir que a energia armazenada em molas ou em dispositivos elevados não seja liberada.

## 5.11 VASOS E TUBULAÇÕES

- Válvulas fechadas podem vaziar, a entrada e a liberação de fluidos podem representar uma condição perigosa. Com base em uma Análise de riscos deveremos ter vasos ou tubulações raqueteadas ou desconectadas (Exemplo: linhas de serviço, processo, ventilação, transbordamento);
- Pode existir pressão ascendente ou descendente ao lado de uma válvula de controle hidráulico ou pneumático. Essa pressão pode ser aliviada pela drenagem ou desconexão das respectivas conexões da tubulação. As válvulas de drenagem abertas deverão ser etiquetadas e bloqueadas. Instalar etiqueta em ambos os lados, desconectada.



**NOTA:** As atividades que apresentarem pontos de bloqueio fora da área primária do Porto do Itaqui deverão preencher o Formulário de EBTV - Anexo III ou formulário similar da própria empresa, ficando o formulário disponível na frente de trabalho.

**OBS:** Nos casos de empresas contratadas pela EMAP não há necessidade do preenchimento do Anexo III.

## 5.12 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA



**Cadeados para bloqueios**



**Garra de Travamento Coletivo**



## Bloqueio de plugues



**Caixa de Bloqueio**



**Bloqueios de Válvulas**

### 5.13 TREINAMENTO

O treinamento deve ser realizado afim de garantir o controle inicialmente em uma máquina, equipamento, instalações que contenham potencial de liberação de energia perigosa, sendo a validade de dois anos e necessária a reciclagem após este período ou se houver mudança de cenário, tecnologia etc.

O treinamento compreende e deve ser divulgado a todos os profissionais sendo, profissionais habilitados, profissionais afetados e outros profissionais (atividades destes encontram-se em uma área na qual os procedimentos de bloqueio podem ser utilizados).

- Os profissionais habilitados, os quais estão diretamente ligados à atividade, devem receber treinamento no reconhecimento de fontes de energia prejudiciais, o tipo e magnitude da energia disponível no local de trabalho e os métodos e meios necessários para o controle e isolação de energia.
- Os profissionais afetados, os quais estão ligados indiretamente na atividade, devem receber treinamento sobre o propósito e uso do procedimento (EBTV) de controle de energia.
- Os “outros” profissionais devem ser instruídos sobre o procedimento e sobre a proibição relacionada a tentativas para reiniciar ou reenergizar máquinas ou equipamentos que estão bloqueados ou etiquetados.

## 5.14 RECICLAGEM

A reciclagem se faz necessária para todos os funcionários afetados e autorizados sob as condições listadas abaixo, sendo o objetivo introduzir métodos e procedimentos novos ou aprimorados e restabelecer a proficiência dos funcionários.

- Mudanças nas designações de trabalho;
- Mudanças em máquinas, equipamentos ou processos que apresentem novos perigos;
- Uma mudança nos procedimentos de controle de energia;
- Se inspeções periódicas revelarem desvios no procedimentos de controle de energia;

Se o empregador acreditar que existem desvios ou inadequação no conhecimento ou uso dos funcionários sobre os procedimentos de controle de energia.

## 6.0 ANEXOS

- **Anexo I:** [ETIQUETA AMARELA](#)
- **Anexo II:** [ETIQUETA BRANCA PESSOAL DE PERIGO](#)
- **Anexo III:** [EMAP-RSGSST-66 – FORMULÁRIO EBTV](#)

## 7.0 REGISTROS

Identificação	Local do Arquivo	Armazenamento	Proteção	Disposição e Recuperação	Tempo de Retenção		Descarte
					Tempo	Base legal	
EMAP-RSGSST-66 Formulário de EBTV	Instalações da Prestadora de serviço	A critério do Prestador de serviço	A critério do Prestador de serviço	A critério do Prestador de serviço	6 meses	Não há	Deletar se eletrônico. Jogar fora se físico.

## 8.0 HISTORICO DE REVISÃO

Versão	Data	Item	Revisões
01	29/11/2021	1.0	Inclusão: Nas atividades de manutenção ou serviços em instalações, máquinas e equipamentos que tenham fontes com possibilidade de liberação de energia perigosa, garantindo
01	29/11/2021	2.0	Inclusão: Norma Regulamentadora N° 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY
01	29/11/2021	3.0	Inclusão: <b>ENERGIA ZERO:</b> Garantindo por meio de dispositivos a desconexão, redirecionamento ou expurgo da energia residual para comprovar a energia zero <b>ATERRAMENTO TEMPORÁRIO:</b> Equipamento de ligação elétrica efetiva, com baixa impedância intencional à terra, destinada a garantir e manter a equipotencialidade continuamente durante a intervenção na instalação elétrica, promovendo proteção aos trabalhadores contra energização acidental. <b>ENERGIA RESIDUAL:</b> Energia que fica armazenada nas máquinas e equipamentos mesmo após serem bloqueados adequadamente da fonte, podendo ser mecânica, elétrica, hidráulica ou qualquer outra forma de energia. <b>BLOQUEIO PRIMÁRIO:</b> Bloqueio realizado por supervisor ou encarregado da tarefa em equipamentos, máquinas, pelo lado fonte da energia, sendo este bloqueio primário dado a um único funcionário autorizado e responsável por um determinado número de funcionários, afim de garantir o estado em OFF (desligado).
01	29/11/2021	<b>5.5</b>	Inclusão: Horário e Data do bloqueio
01	29/11/2021	<b>5.13</b>	Inclusão: <b>TREINAMENTO</b>
01	29/11/2021	<b>5.14</b>	Inclusão: <b>RECICLAGEM</b>
02	03/02/2022	<b>5.11</b>	Alterado: NOTA: As atividades que apresentarem pontos de bloqueio fora da área primária do Porto do Itaqui deverão preencher o Formulário de EBTV - Anexo III ou formulário similar da própria empresa, ficando o formulário disponível na frente de trabalho.

03	18/04/2022	<b>4.1</b>	Eliminada: “Pessoas autorizadas pela empresa, que serão responsáveis pela segurança da equipe sob suas responsabilidades;”
03	18/04/2022	<b>4.4</b>	Inserido o item 4.4
03	18/04/2022	<b>5.3 / 5.4</b>	Inserido: “ou seu substituto”
03	18/04/2022	<b>5.11</b>	Inserido a obs: “ <b>OBS:</b> Nos casos de empresas contratadas pela EMAP não há necessidade do preenchimento do Anexo III.”
04	14/02/2023	<b>2.0</b>	<b>Inclusão:</b> Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção <b>Exclusão:</b> Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção.