

**ANÁLISE TERMOGRÁFICA****DAE - Cosmópolis DAE****1. OBJETIVO**

Apresentar ao DAE a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de suas unidades em Cosmópolis

**2. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA**

Termovisor Flir Systems modelo T420 - 76.800 pixels  
Software para análise ThermaCam Quick Report

**3. METODOLOGIA**

- 1- Coleta de dados
- 2- Análise e detecção de defeitos
- 3- Diagnósticos
- 4- Relatório de resultados e recomendações
- 5- Reunião de análise e entrega do relatório.

**4. PERÍODO MONITORADO**

23 de Setembro à 23 de Outubro de 2014

**5. TIPO DE IMPRESSÃO**

**RELATÓRIO MODO COMPLETO**

**INDICE**

Apresentação	3
Tabela de Alarmes	5
Análise Gerencial	6
Equipamentos em Alarme	7
Informações Técnicas	8
Informações Técnicas (Equipamentos Mecânicos)	-
Equipamentos Monitorados	23
Anexo	-

---

**Wilson Fer**  
**Engenheiro Responsável**

### APRESENTAÇÃO

#### 1. PRINCÍPIOS DA TERMOGRAFIA

Termografia ou termovisão, como algumas vezes é denominada, é uma técnica de monitoramento baseada na medição remota e interpretação da radiação infravermelha que é emitida por um corpo, permitindo identificar regiões, ou pontos, onde a temperatura encontra-se alterada com relação a um padrão preestabelecido, constituindo - se, assim, em uma poderosa ferramenta no diagnóstico de falhas ou problemas no sistema inspecionado.



O uso dessa tecnologia de monitoramento reduz os custos de manutenção das instalações, aumenta a disponibilidade dos equipamentos e melhora o desempenho dos processos produtivos.






Os benefícios resultantes da Implantação de um Programa Preditivo por Inspeção Infravermelha na Indústria são:

- Identificar defeitos ou anomalias antes de ocorrer uma falha do sistema produtivo.
- Aumentar a segurança e confiabilidade dos sistemas.
- Diminuir a frequência e duração das intervenções conetivas emergenciais.
- Aumentar a eficiência e eficácia da manutenção e reduzir os custos associados.
- Reduzir os estoques em almoxarifado de peças sobressalentes.
- Aumentar a vida útil dos equipamentos e instalações.
- Reduzir custos operacionais.
- Aumentar a qualidade do produto ou serviço fornecido.
- Reduzir os riscos de incêndio devido a defeito em equipamentos ou instalações.

#### 1.1 PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- **Equipamentos** : Seccionadoras, Disjuntores, Transformadores (potencia, potencial e corrente), Capacitores, Fusíveis, Rele Térmico, Reatores, Equipamentos Eletrônicos de Potencia, Descarregadores de sobretensão, Cabos e outros.
- **Conexões** : Barramentos, Bornes, Terminações, Bucha de passagem, Emendas, Bays de distribuição e outros.
- **Painéis** : Painéis de distribuição, Painéis de comando, CCMs, Banco de Capacitores, Drivers, Acionamento de Motores de Grande Porte, Banco de Resistências e outros.

#### 1.2 GRAU DE SEVERIDADE

Severidade	Cor	Descrição
Normal		Não apresenta aquecimento
Pouco Aquecido		Quando os níveis de temperatura estiverem um pouco acima do normal. Realizar acompanhamento. Intervir se houver elevação da temperatura
Aquecido		Quando os níveis de temperatura medidos estiverem acima do normal. Programar intervenção para evitar a elevação da temperatura.
Muito Aquecido		Quando os níveis de temperatura medidos estiverem elevados. Programar intervenção urgente.
Não Coletado		Quando o equipamento não pode ser coletado, pois estava parado ou em manutenção

**MATERIAL TÉCNICO**

**RELATÓRIO MODO COMPACTO:** Listagem parcial dos equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Termografia (constam todos os equipamentos que se apresentaram em status de Alarme).

**RELATÓRIO MODO COMPLETO:** Listagem completa de todos os equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Termografia (constam todos os equipamentos independentemente do status).

Com intuito de apresentar ao Cliente informações ao mesmo tempo objetivas, que permitam e agilizem a tomada de ações decorrentes dos laudos, e completas, que proporcionem visão geral da planta monitorada, desenvolvemos dois tipos de Relatórios: uma versão **Compacta** e uma versão **Completa**. Ambas são disponibilizadas ao Cliente em formato PDF, porem somente a versão **Compacta** será impressa pela WFER. A qualquer momento o Cliente poderá imprimir novas cópias de qualquer versão (compacta ou completa), conforme julgar conveniente

## 1. MÁXIMA TEMPERATURA ADMISSÍVEL (MTA)

Os valores de temperatura máxima admissível para cada componente podem ser obtidos a partir das especificações técnicas dos mesmos ou através de contato com o fabricante.

Em casos de não possuir estas informações, deve-se fixar o valor de 90 graus Celsius como referência para conexões e componentes metálicos e 70 graus para cabos isolados.

## 2. PRIORIDADES DE MANUTENÇÃO

Na tabela de alarmes a seguir (ver pagina seguinte) os valores constantes na coluna "Prioridades de Manutenção" são orientações teóricas. Os intervalos citados não consideram parâmetros importantes tais como criticidade dos equipamentos no processo produtivo.

O Cliente, conhecedor de sua Planta, deverá realizar as correções necessárias de forma a priorizar as intervenções.

Nos casos em que não puder realizar a intervenção, poderá aumentar a Data Limite, tomando os seguintes cuidados:

- Redução de carga ou ventilação forçada;
- Acompanhamento da evolução térmica do componente aquecido com termovisores;
- Consulta do fabricante para embasamento técnico quanto aos limites operacionais admissíveis;

**TABELA DE ALARMES**

A classificação dos pontos aquecidos é feita automaticamente por tabela de alarmes, que são definidas através de normas ou experiência pratica do analista.

**TAB01 - Critério Flexível para Componentes Aquecidos**

<b>Severidade</b>	<b>Faixa de Variação</b>	<b>Prioridades de Manutenção</b>
Normal	$TCA < 0,3 TMA$	-----
Pouco Aquecido	$0,3 TMA \leq TCA < 0,7 TMA$	Acompanhar Evolução
Aquecido	$0,7 TMA \leq TCA < 1,1 TMA$	Programar Manutenção
Muito Aquecido	$1,1 TMA \leq TCA$	Manutenção Imediata

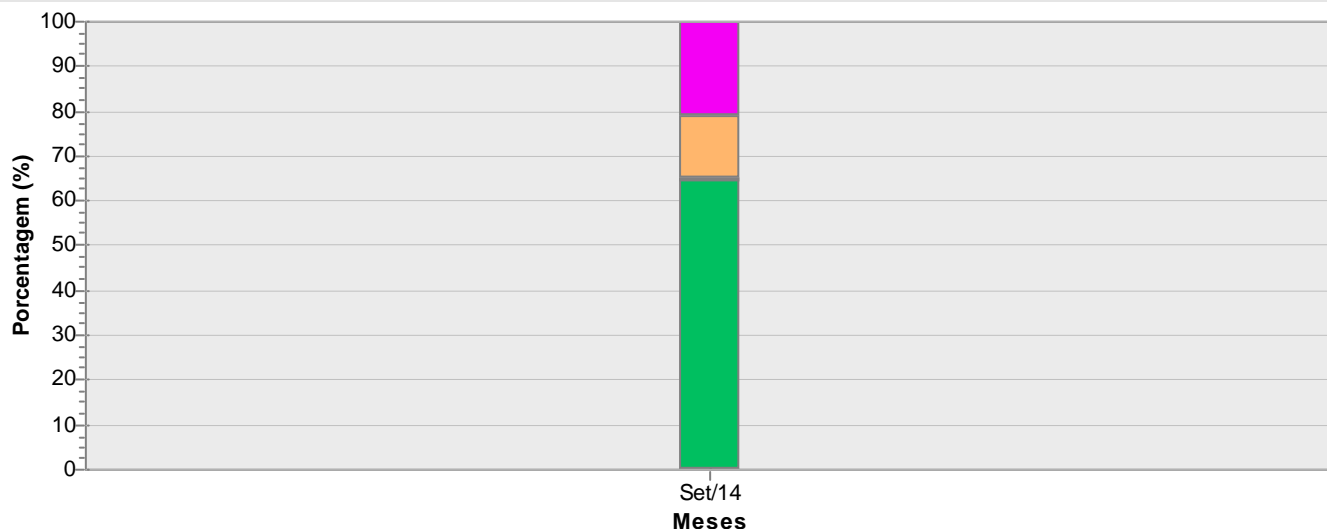
Onde:

**TCA:** Temperatura do componente corrigida para 100% de carga e velocidade do vento igual a 1 m/s descontando a temperatura ambiente.

**TMA:** Maior Temperatura Admissivel (MTA) para o componente descontando a temperatura ambiente.

### ANÁLISE GERENCIAL

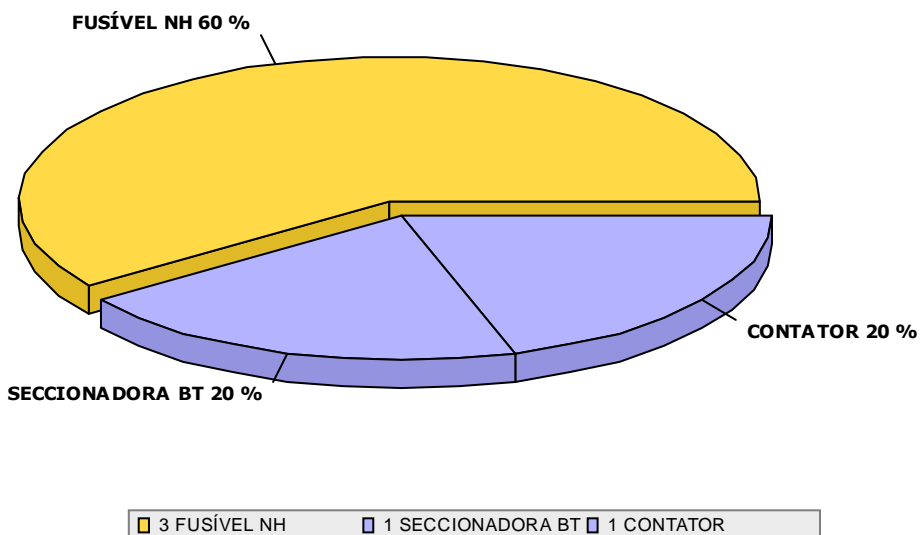
#### Evolução por Tipo de Severidade



Não Coletado    
  Normal    
  Pouco Aquecido    
  Aquecido    
  Muito Aquecido

QUANTIDADE							Set/14	
Não Coletado							0	0%
Normal							9	65%
Pouco Aquecido							0	0%
Aquecido							2	14%
Muito Aquecido							3	21%

#### Tipo de Componentes Defeituosos



### EQUIPAMENTOS EM ALARME

#### Observações

Na listagem abaixo somente estão apresentados os equipamentos que se encontram em Alarmes. A listagem completa, com todos os equipamentos monitorados nesta análise (Normais, Alarmados e Não Coletados), está exibida no final deste relatório.

#### Equipamentos Status "Muito Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
<b>▶ ELEVATORIA DE AGUA TRATADA BOSQUINHO</b>							
PELE-11	PAINEL BOMBA 2 ELE DE AGUA TRATADA BOSQUINHO	EATB1	○	○	○	●	11
<b>▶ ELEVATORIA DE AGUA TRATADA SANTO RIZZO</b>							
PELE-07	PAINEL BOMBA 2 ELEVATORIA AGUA TRATADA ST RIZZO	EATR1	○	○	○	●	13
<b>▶ SUBESTAÇÃO DA ETA DE PIRAPITINGUI</b>							
PELE-14	PAINEL DISTRIBUIÇÃO BOMBA SANTO RIZZO	SUBE	○	○	○	●	22

#### Equipamentos Status "Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
<b>▶ ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS</b>							
PELE-09	PAINEL BOMBA 2 ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS	EEEL1	○	○	○	●	15
<b>▶ SUBESTAÇÃO DA ETA DE PIRAPITINGUI</b>							
PELE-13	PAINEL DISTRIBUIÇÃO BOMBA CENTRO	SUBE	○	○	○	●	21

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-04 - PAINEL BOMBA 1 CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI

**TAG:** CABP1

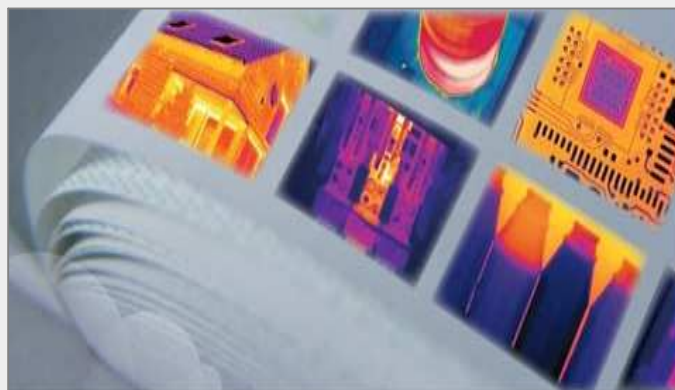
**Localização:** CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 23 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fase R</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase S</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase T</b>			<input type="radio"/>

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--	--	--	--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data			
			23/09/2014
Defeitos Apresentados			O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-05 - PAINEL BOMBA 3 CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI

**TAG:** CABP2

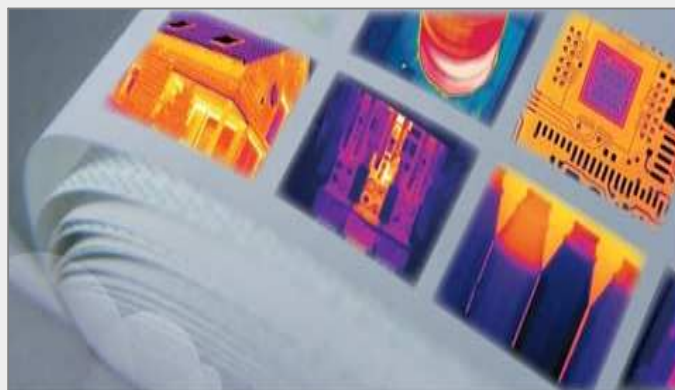
**Localização:** CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 23 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fase R</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase S</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase T</b>			<input type="radio"/>

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data			
			23/09/2014
Defeitos Apresentados			O.K.



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

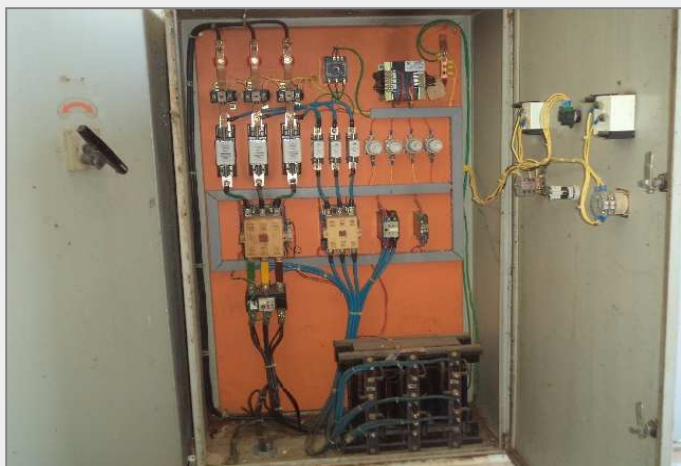
**Equipamento:** PELE-06 - PAINEL BOMBA 2 CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI

**TAG:** CABP3

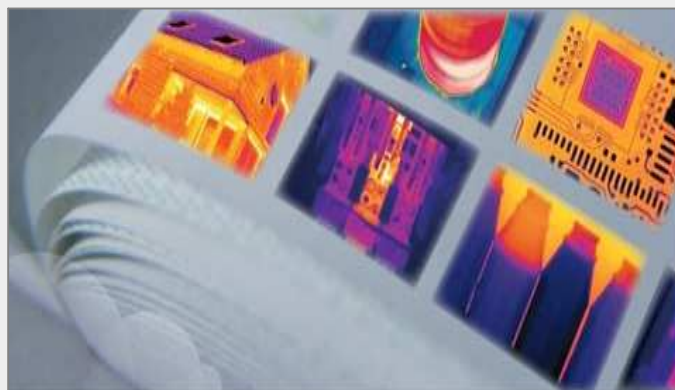
**Localização:** CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 23 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fase R</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase S</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase T</b>			<input type="radio"/>

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--	--	--	--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data			
			23/09/2014
Defeitos Apresentados			O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

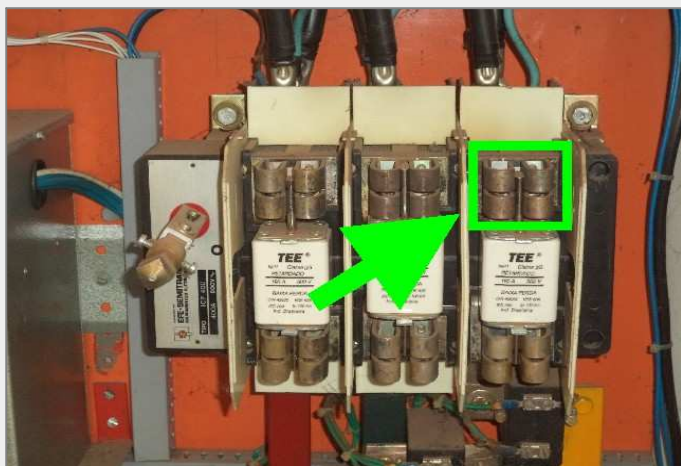
**Equipamento:** PELE-11 - PAINEL BOMBA 2 ELE DE AGUA TRATADA BOSQUINHO

**TAG:** EATB1

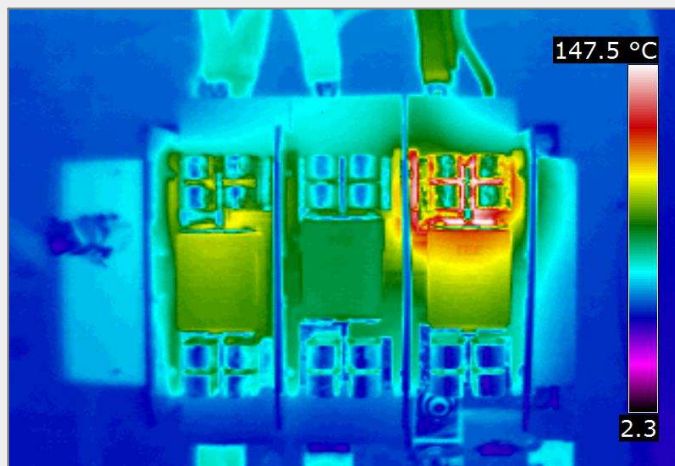
**Localização:** ELEVATORIA DE AGUA TRATADA BOSQUINHO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento encaixe do Fusível NH Fase T

**Tipo de Componente:** FUSÍVEL NH

**Parte:** Garra e Mola de Pressão

**MTA:** 80

**Função:**

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	147,5	147,5	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)**      41,5      63,5      85,5

### RECOMENDAÇÕES

Trocar Fusível NH Fase T. Verificar contato interno da Seccionadora e estado da Base de Fusível da mesma Fase (T). Alto valor de temperatura pode ter alterado propriedades elétricas dos materiais.

**Prioridade:** Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	23/09/2014		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento encaixe do Fusível NH Fase T

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-12 - PAINEL BOMBA 1 ELE DE AGUA TRATADA BOSQUINHO

**TAG:** EATB2

**Localização:** ELEVATORIA DE AGUA TRATADA BOSQUINHO

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fase R</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase S</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase T</b>			<input type="radio"/>

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--	--	--	--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				23/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

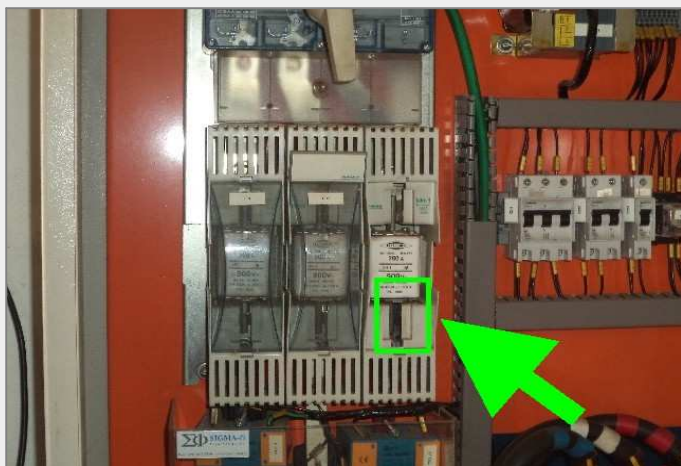
**Equipamento:** PELE-07 - PAINEL BOMBA 2 ELEVATORIA AGUA TRATADA ST RIZZO

**TAG:** EATR1

**Localização:** ELEVATORIA DE AGUA TRATADA SANTO RIZZO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento encaixe Fusível NH Fase T

**Tipo de Componente:** FUSÍVEL NH

**Parte:** Garra e Mola de Pressão

**MTA:** 80

**Função:**

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	260,6	260,6	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)**      41,5      63,5      85,5

### RECOMENDAÇÕES

Trocar Base de Fusível e Fusível NH da Fase T. Temperatura excessiva devido mau contato no encaixe do fusível deve ter alterado as propriedades físicas e elétricas do conjunto.

**Prioridade:** Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	23/09/2014		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento encaixe Fusível NH Fase T

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-08 - PAINEL BOMBA 1 ELEVATORIA DE AGUA TRATADA ST RIZZO

**TAG:** EATR2

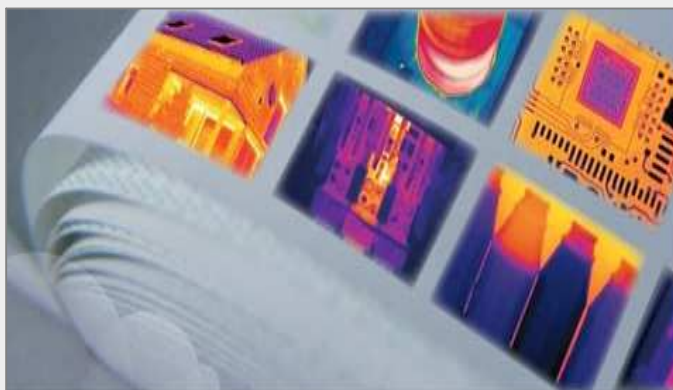
**Localização:** ELEVATORIA DE AGUA TRATADA SANTO RIZZO

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fase R</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase S</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase T</b>			<input type="radio"/>

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data			
			23/09/2014
Defeitos Apresentados			O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

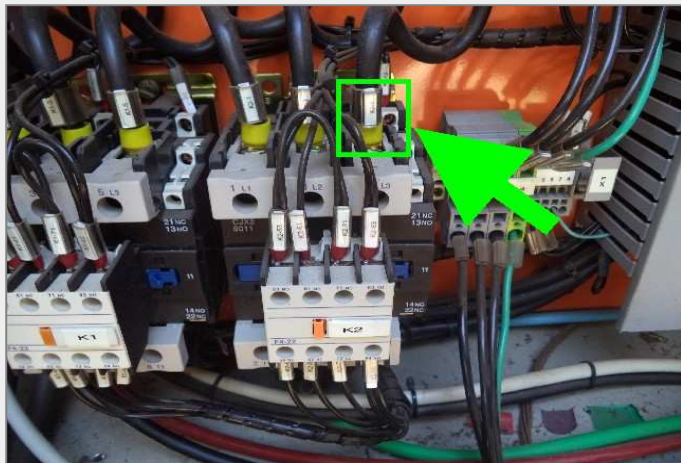
**Equipamento:** PELE-09 - PAINEL BOMBA 2 ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS

**TAG:** EEEL1

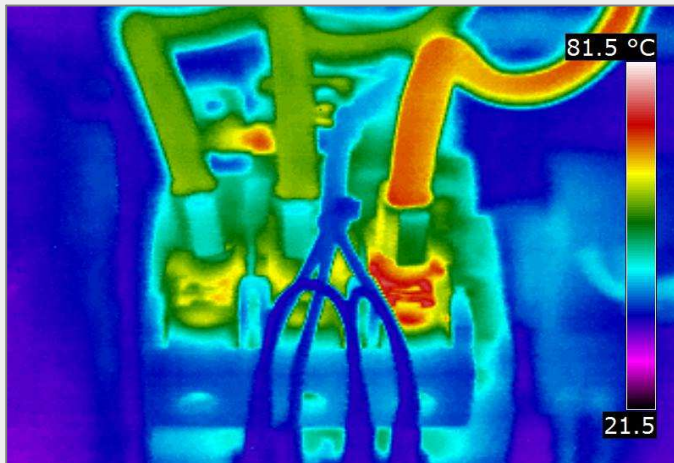
**Localização:** ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento Conexão entrada Contator Fase T

**Tipo de Componente:** CONTATOR

**Parte:** Conexão de Entrada

**Função:**

**MTA:** 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	81,5	81,5	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)**      44,5      70,5      96,5

### RECOMENDAÇÕES

Soltar parafuso de conexão do cabo na entrada da Fase T do Contator, limpar oxidações, verificar estado do terminal agulha e reapertar.

**Prioridade:** Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	23/09/2014		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento Conexão entrada Contator Fase T

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-10 - PAINEL BOMBA 1 ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS

**TAG:** EEEL2

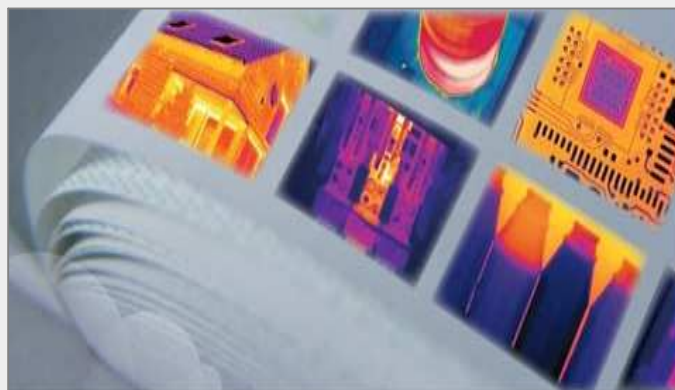
**Localização:** ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 23 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	<input checked="" type="radio"/>
Fase R			<input type="radio"/>
Fase S			<input type="radio"/>
Fase T			<input type="radio"/>

#### Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				23/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-01 - PAINEL BOMBA 1 SANTO RIZZO

**TAG:** ETAP1

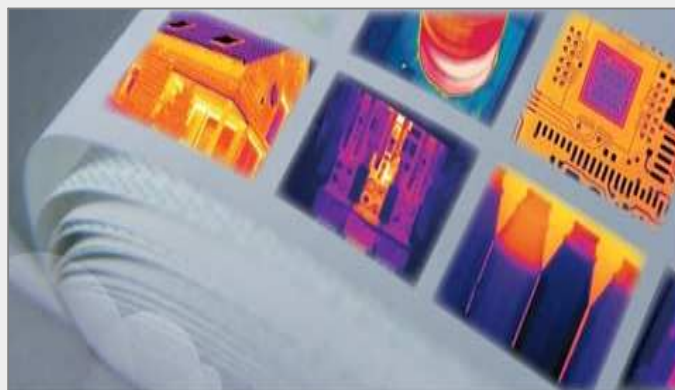
**Localização:** EST DE TRATAMENTO DE AGUA DE PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fase R</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase S</b>			<input type="radio"/>
<b>Fase T</b>			<input type="radio"/>

#### Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				23/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-02 - PAINEL BOMBA 1 CENTRO

**TAG:** ETAP2

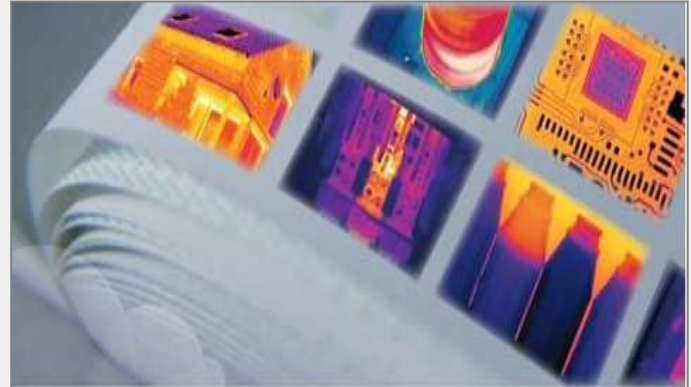
**Localização:** EST DE TRATAMENTO DE AGUA DE PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	70	70	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-02 - PAINEL BOMBA 1 CENTRO

**TAG:** ETAP2

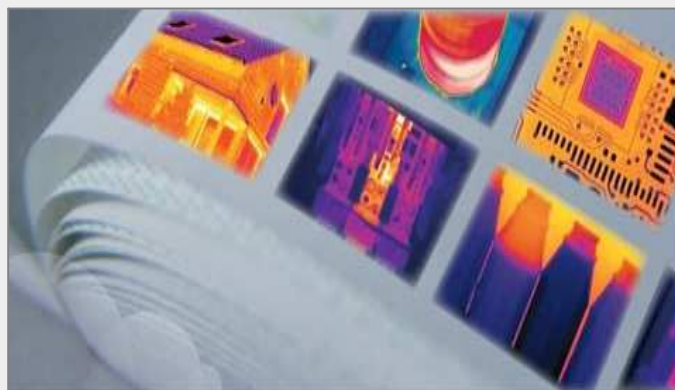
**Localização:** EST DE TRATAMENTO DE AGUA DE PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	<input checked="" type="radio"/>
Fase R			<input type="radio"/>
Fase S			<input type="radio"/>
Fase T			<input type="radio"/>

#### Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				23/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-03 - PAINEL BOMBA 2 SANTO RIZZO

**TAG:** ETAP3

**Localização:** EST DE TRATAMENTO DE AGUA DE PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 25 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### Informações sobre o componente

**Defeito:** Não apresenta aquecimento atípico

**Tipo de Componente:**

**Parte:**

**MTA:**

**Função:**

#### Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	<input checked="" type="radio"/>
Fase R			<input type="radio"/>
Fase S			<input type="radio"/>
Fase T			<input type="radio"/>

#### Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

--	--

#### RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

**Prioridade:** (Ver Material Técnico item 2)

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				23/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

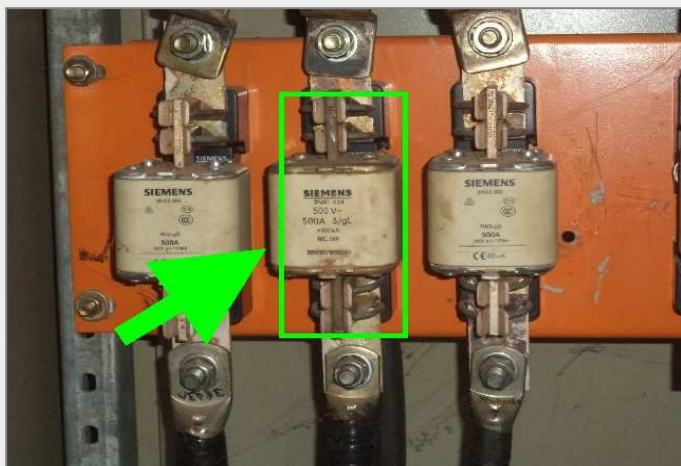
**Equipamento:** PELE-13 - PAINEL DISTRIBUIÇÃO BOMBA CENTRO

**TAG:** SUBE

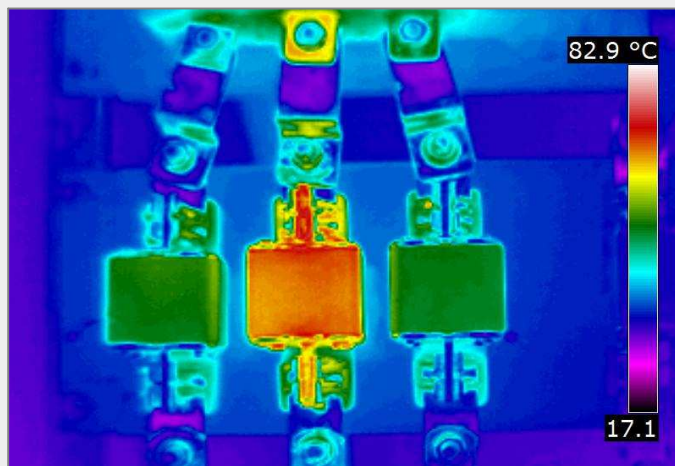
**Localização:** SUBESTAÇÃO DA ETA DE PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 24 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento Fusível NH Fase S

**Tipo de Componente:** FUSÍVEL NH

**Parte:** Corpo NH

**MTA:** 90

**Função:**

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	82,9	82,9	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)**      43,8      70,2      96,6

### RECOMENDAÇÕES

Trocar Fusível NH Fase S. Limpar oxidações nos encaixes da base de fusível e verificar estado das molas de aperto.

**Prioridade:** Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	23/09/2014		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento Fusível NH Fase S

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

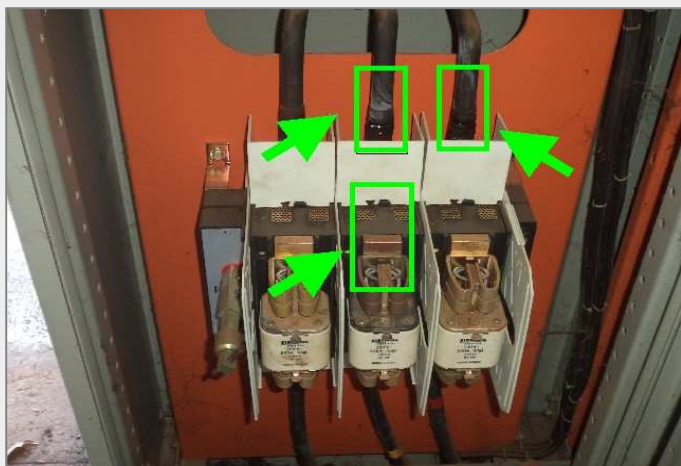
**Equipamento:** PELE-14 - PAINEL DISTRIBUIÇÃO BOMBA SANTO RIZZO

**TAG:** SUBE

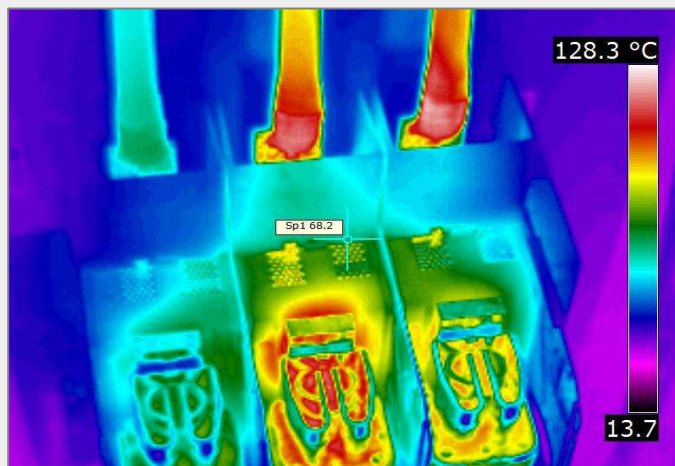
**Localização:** SUBESTAÇÃO DA ETA DE PIRAPITINGUI

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 23/09/2014

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 24 °C

**Carga:** 100 %

**V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento Interno na Seccionadora Fusível NH

**Tipo de Componente:** SECCIONADORA BT

**Parte:** Contatos internos com base fusível

**Função:**

**MTA:** 100

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	128,3	128,3	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)**      46,8      77,2      107,6

### RECOMENDAÇÕES

Desligar sistema e abrir a Seccionadora Fusível NH. Verificar contatos internos, principalmente na Fase S. Checar conexão de entrada dos cabos nas Fases S e T. Verificar encaixe do Fusível Fase S.

**Prioridade:** Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	23/09/2014		
Defeitos Apresentados			Aquecimento Interno na Seccionadora Fusível NH

### EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

#### **CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-04	PAINEL BOMBA 1 CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI	CABP1	○	○	○	●	8
PELE-05	PAINEL BOMBA 3 CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI	CABP2	○	○	○	●	9
PELE-06	PAINEL BOMBA 2 CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA PIRAPITINGUI	CABP3	○	○	○	●	10

#### **ELEVATORIA DE AGUA TRATADA BOSQUINHO**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-11	PAINEL BOMBA 2 ELE DE AGUA TRATADA BOSQUINHO	EATB1	○	○	○	●	11
PELE-12	PAINEL BOMBA 1 ELE DE AGUA TRATADA BOSQUINHO	EATB2	○	○	○	●	12

#### **ELEVATORIA DE AGUA TRATADA SANTO RIZZO**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-07	PAINEL BOMBA 2 ELEVATORIA AGUA TRATADA ST RIZZO	EATR1	○	○	○	●	13
PELE-08	PAINEL BOMBA 1 ELEVATORIA DE AGUA TRATADA ST RIZZO	EATR2	○	○	○	●	14

#### **ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-09	PAINEL BOMBA 2 ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS	EEEL1	○	○	○	●	15
PELE-10	PAINEL BOMBA 1 ELEVATORIA DE ESGOTO LARANJEIRAS	EEEL2	○	○	○	●	16

#### **EST DE TRATAMENTO DE AGUA DE PIRAPITINGUI**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-01	PAINEL BOMBA 1 SANTO RIZZO	ETAP1	○	○	○	●	17
PELE-02	PAINEL BOMBA 1 CENTRO	ETAP2	○	○	○	●	19
PELE-02	PAINEL BOMBA 1 CENTRO	ETAP2	○	○	○	●	18
PELE-03	PAINEL BOMBA 2 SANTO RIZZO	ETAP3	○	○	○	●	20

#### **SUBESTAÇÃO DA ETA DE PIRAPITINGUI**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-13	PAINEL DISTRIBUIÇÃO BOMBA CENTRO	SUBE	○	○	○	●	21
PELE-14	PAINEL DISTRIBUIÇÃO BOMBA SANTO RIZZO	SUBE	○	○	○	●	22