

### ANÁLISE TERMOGRÁFICA

#### SAAEDECO - SAAEDECO DOIS CORREGOS

#### 1. OBJETIVO

Apresentar a SAAEDECO a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de sua fábrica em Dois Córregos - SP

#### 2. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

Termovisor Flir Systems modelo T530  
Software para análise ThermaCam Quick Report  
Câmera fotográfica digital

#### 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

11 de Dezembro de 2018

#### INDICE

Apresentação	3
Tabela de Alarmes	5
Análise Gerencial	6
Equipamentos em Alarme	7
Informações Técnicas	8
Informações Técnicas (Equipamentos Mecânicos)	-
Equipamentos Monitorados	19
Anexo	-



---

**Silas Rodrigues**  
**Técnico 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 corretivas 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

#### 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**

Severidade	Faixa de Variação	Prioridades de Manutenção
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

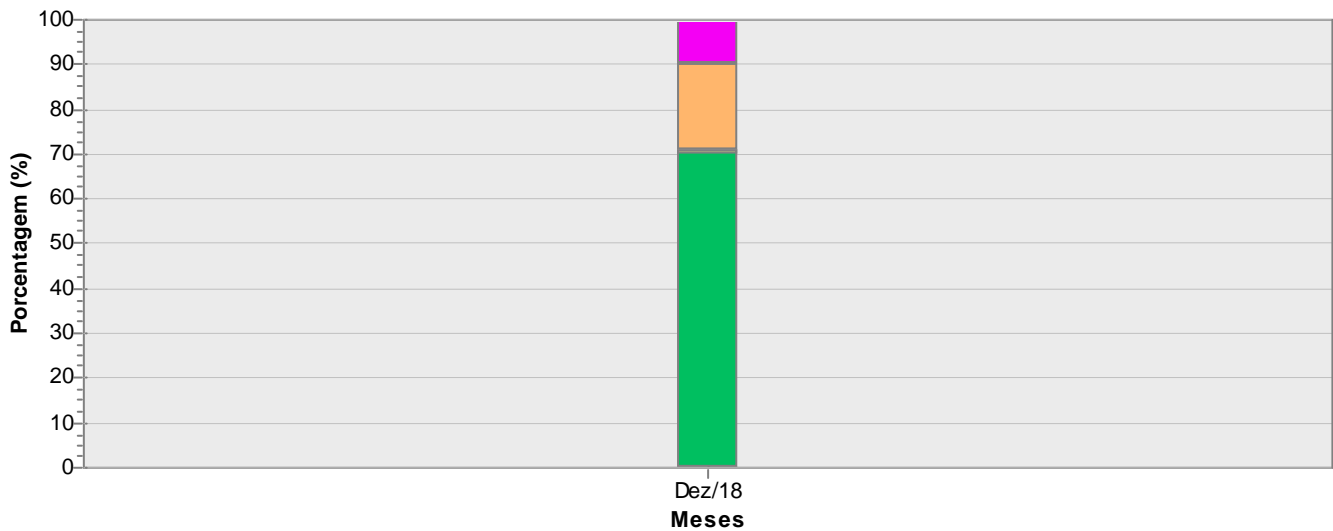
Onde:

**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

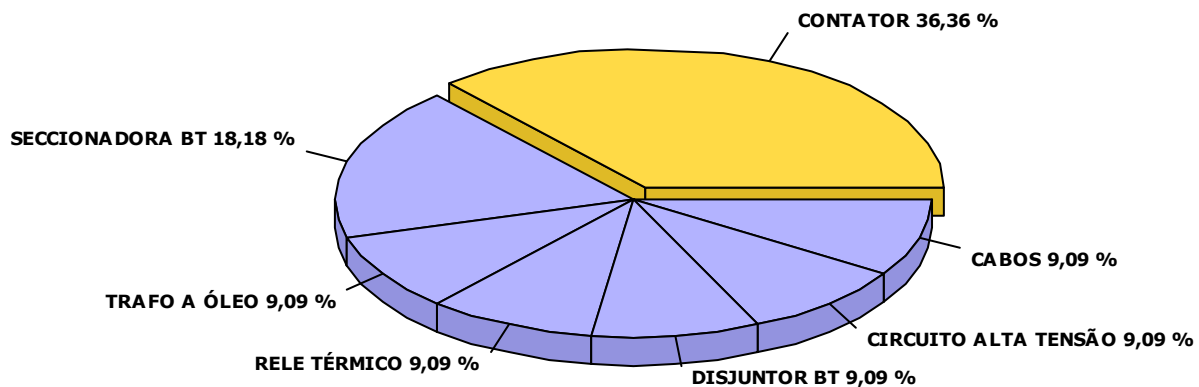
#### Evolução por Tipo de Severidade



Não Coletado    
  Normal    
  Pouco Aquecido    
  Aquecido    
  Muito Aquecido

QUANTIDADE							Dez/18	
Não Coletado							0	0%
Normal							22	71%
Pouco Aquecido							0	0%
Aquecido							6	19%
Muito Aquecido							3	10%

#### Tipo de Componentes Defeituosos



4 CONTATOR    
  2 SECCIONADORA BT    
  1 TRAFO A ÓLEO    
  1 RELE TÉRMICO  
 1 DISJUNTOR BT    
 1 CIRCUITO ALTA TENSÃO    
 1 CABOS

### 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.
						Dez/18	
<b>▶ ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>							
PELE-001	PAINEL BOMBAS RECALQUE E ADUCAO E.T.A	001-PELE-001	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	8
<b>▶ ARCO IRIS</b>							
PELE-009	PAINEL DO POCO - ARCO IRIS	004-PELE-009	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	13
<b>▶ GUARAPUÁ ELDORADO</b>							
CATE-010	POSTE E TRAFÓ - GUARAPUÁ ELDORADO	007-CATE-010	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	16

#### Equipamentos Status "Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
<b>▶ SISTEMA DE RECALQUE FELIPÃO</b>							
PELE-002	PAINEL BOMBAS 1 E 2 CAIXA 1 MILHAO NOVA - FELIPÃO	002-PELE-002	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	10
<b>▶ POÇO PROFUNDO</b>							
CATE-006	PADRAO DE ENTRADA - POÇO PROFUNDO	003-CATE-006	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	11
PELE-006	PAINEL BOMBA 1 - POÇO PROFUNDO	003-PELE-006	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	12
<b>▶ POÇO DO CDHU</b>							
PELE-012	PAINEL DE ACIONAMENTO DO POÇO - CDHU	005-PELE-012	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	14
<b>▶ ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO</b>							
PELE-013	CCM BOMBAS 4 PORTAS E.T.E	006-PELE-013	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	15
<b>▶ GUARAPUÁ ELDORADO</b>							
PELE-017	PAINEL DO POÇO - GUARAPUÁ ELDORADO	007-CATE-011	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	18

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-001 - PAINEL BOMBAS RECALQUE E ADUCAO E.T.A

**TAG:** 001-PELE-001

**Localização:** ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 28 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### ► Informações sobre o componente

**Defeito:** Aquecimento no Cabo Fase "R" do Contator.

**Tipo de Componente:** CABOS

**Parte:** Isolação PVC

**Função:**

**MTA:** 70

#### ► Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	75,6	75,6	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

#### ► Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

40,6

57,4

74,2

### RECOMENDAÇÕES

Substituir Cabo Fase "R" do Contator.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-001 - PAINEL BOMBAS RECALQUE E ADUCAO E.T.A

**TAG:** 001-PELE-001

**Localização:** ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 28 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### Informações sobre o componente

**Defeito:** Aquecimento nas Conexões de Saída do Contator.

**Tipo de Componente:** CONTADOR

**Parte:** Conexão de Saída

**MTA:** 90

**Função:** Contator Bomba 1

#### Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	73,2	73,2	<span style="color: orange;">●</span>
<b>Fase R</b>			<span style="color: white;">○</span>
<b>Fase S</b>			<span style="color: white;">○</span>
<b>Fase T</b>			<span style="color: white;">○</span>

#### Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	46,6	71,4	96,2
--------------	------	------	------

#### RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Saída do Contator.

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

#### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	11/12/2018		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento no Cabo Fase "R" do Contator. Aquecimento nas Conexões de Saída do Contator.



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-002 - PAINEL BOMBAS 1 E 2 CAIXA 1 MILHAO NOVA - FELIPÃO

**TAG:** 002-PELE-002

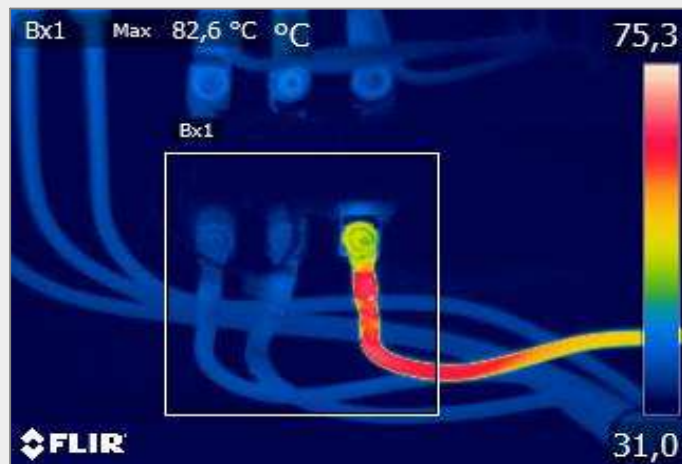
**Localização:** SISTEMA DE RECALQUE FELIPÃO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 30 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento na Conexão de Saída Fase "T" .

**Tipo de Componente:** RELE TÉRMICO

**Parte:** Conexão de Saída

**MTA:** 90

**Função:**

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	82,6	82,6	<span style="color: orange;">●</span>
<b>Fase R</b>			<span style="color: white;">○</span>
<b>Fase S</b>			<span style="color: white;">○</span>
<b>Fase T</b>			<span style="color: white;">○</span>

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 48 72 96

### RECOMENDAÇÕES

Cortar Parte do Cabo Danificado, Prensar Terminal e Reapertar a Conexão de Saída Fase "T" do Rele Térmico.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	11/12/2018		
Defeitos Apresentados			Aquecimento na Conexão de Saída Fase "T" .

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** CATE-006 - PADRAO DE ENTRADA - POÇO PROFUNDO

**TAG:** 003-CATE-006

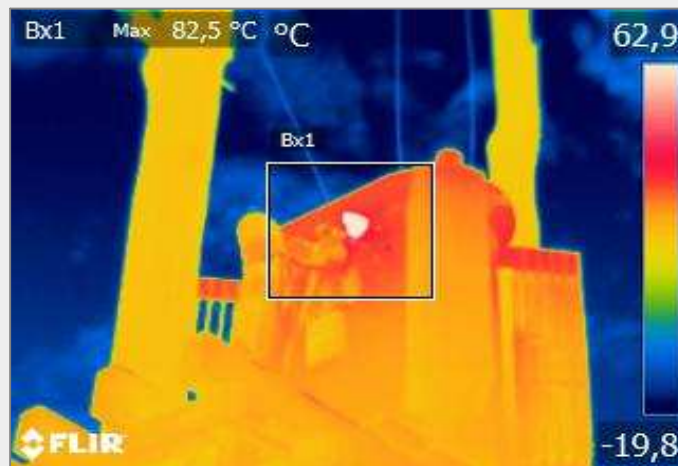
**Localização:** POÇO PROFUNDO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 30 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento Conexão de Saída X3 do Trafo.

**Tipo de Componente:** TRAFÓ A ÓLEO

**Parte:** Conexões de Saída

**MTA:** 90

**Função:**

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	82,5	82,5	<span style="color: orange;">●</span>
<b>Fase R</b>			<span style="color: white;">○</span>
<b>Fase S</b>			<span style="color: white;">○</span>
<b>Fase T</b>			<span style="color: white;">○</span>

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C)	48	72	96
--------------	----	----	----

### RECOMENDAÇÕES

Programar Parada para Limpar e Reapertar Conexão de Saída X3 do Trafo.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	11/12/2018		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento Conexão de Saída X3 do Trafo.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-006 - PAINEL BOMBA 1 - POÇO PROFUNDO

**TAG:** 003-PELE-006

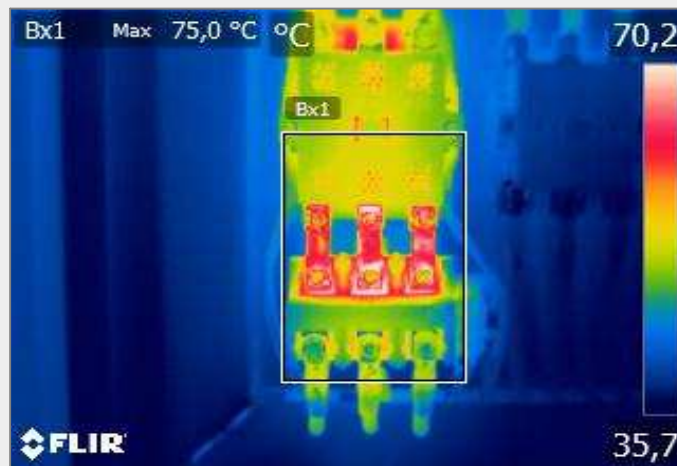
**Localização:** POÇO PROFUNDO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 30 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento nas Conexões de Saída do Contator.

**Tipo de Componente:** CONTADOR

**Parte:** Conexão de Saída

**MTA:** 90

**Função:** Contator Bomba 1

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	75	75	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)** 48 72 96

### RECOMENDAÇÕES

Limpar e Reapertar Conexões de Saída do Contator.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/12/2018
<b>Defeitos Apresentados</b>				Aquecimento nas Conexões de Saída do Contator.



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

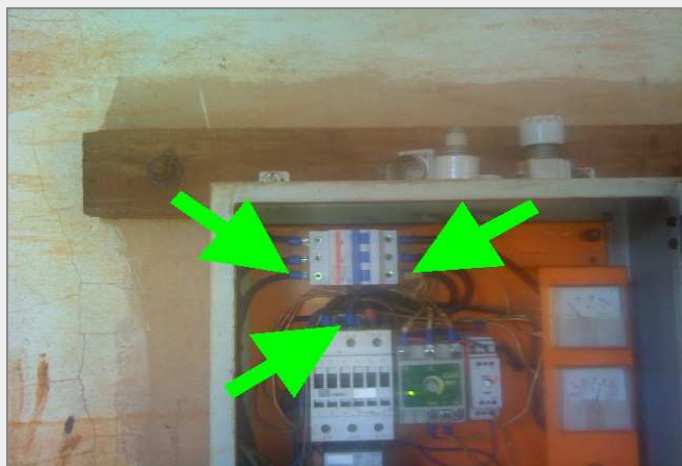
**Equipamento:** PELE-012 - PAINEL DE ACIONAMENTO DO POÇO - CDHU

**TAG:** 005-PELE-012

**Localização:** POÇO DO CDHU

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 32 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento nas Conexões do Disjuntor e Contator.

**Tipo de Componente:** DISJUNTOR BT

**Parte:** Conexão de Entrada

**Função:**

**MTA:** 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	80,3	80,3	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)**      49,4      72,6      95,8

### RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões do Disjuntor e Contator.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	11/12/2018		
<b>Defeitos Apresentados</b>			Aquecimento nas Conexões do Disjuntor e Contator.

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-013 - CCM BOMBAS 4 PORTAS E.T.E

**TAG:** 006-PELE-013

**Localização:** ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 32 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento na Conexão de Entrada Fase "R" da Secc

**Tipo de Componente:** SECCIONADORA BT

**Parte:** Conexão de Entrada

**MTA:** 90

**Função:** Bomba 3 Porta 4

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	86,3	86,3	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 49,4 72,6 95,8

### RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminal, Limpar e Reapertar Conexão de Entrada Fase "R" da Seccionadora.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** CATE-010 - POSTE E TRAFÓ - GUARAPUÁ ELDORADO

**TAG:** 007-CATE-010

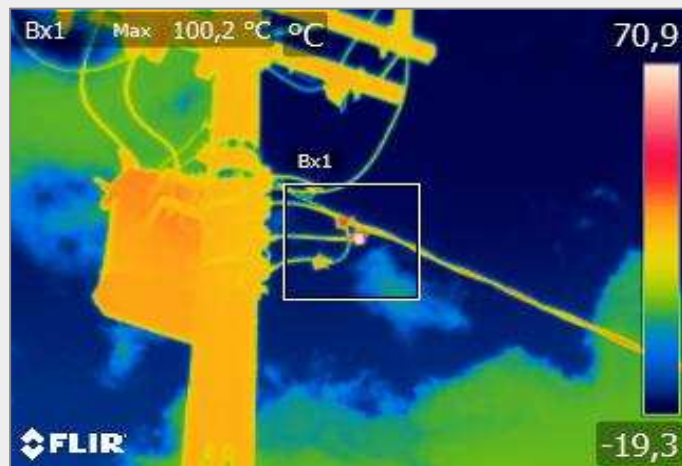
**Localização:** GUARAPUÁ ELDORADO

**Tabela:** TAB01

#### IMAGEM VISUAL



#### IMAGEM TERMOGRÁFICA



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 35 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

#### Informações sobre o componente

**Defeito:** Aquecimento nas Conexões de Alimentação do Padrão.

**Tipo de Componente:** CIRCUITO ALTA TENSÃO

**Parte:** CONEXÕES

**MTA:** 50

**Função:**

#### Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	100,2	100,2	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

#### Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 39,5 45,5 51,5

### RECOMENDAÇÕES

Programar Parada Junto a Companhia (CPFL), Substituir Conexões de Alimentação do Padrão de Entrada.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** CATE-010 - POSTE E TRAFÓ - GUARAPUÁ ELDORADO

**TAG:** 007-CATE-010

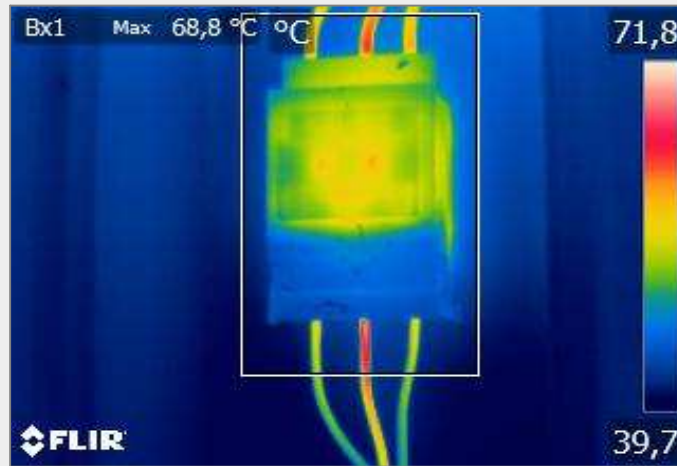
**Localização:** GUARAPUÁ ELDORADO

**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018

**Emissiv:** 0,85

**T. Amb:** 35 °C

**Carga:** 100 %

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

### DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento Conexões de Entrada e Saída da Secc.

**Tipo de Componente:** SECCIONADORA BT

**Parte:** Conexão de Entrada

**Função:**

**MTA:** 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	68,8	68,8	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

**Valores (°C)** 51,5 73,5 95,5

### RECOMENDAÇÕES

Programar Parada Junto a Companhia (CPFL). Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Entrada da Seccionadora.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/12/2018
<b>Defeitos Apresentados</b>				Aquecimento nas Conexões de Alimentação do Padrão Aquecimento Conexões de Entrada e Saída da Secc.



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** PELE-017 - PAINEL DO POÇO - GUARAPUÁ ELDORADO  
**Localização:** GUARAPUÁ ELDORADO

**TAG:** 007-CATE-011  
**Tabela:** TAB01

**IMAGEM VISUAL**



**IMAGEM TERMOGRÁFICA**



**Data:** 11/12/2018      **Emissiv:** 0,85      **T. Amb:** 35 °C      **Carga:** 100 %      **V. Vento:** 1 m/s

### DADOS TERMOGRÁFICOS

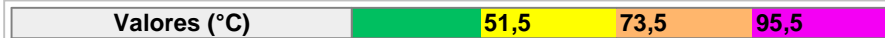
► **Informações sobre o componente**

**Defeito:** Aquecimento Conexões Entrada e Saída do Contator.  
**Tipo de Componente:** CONTADOR  
**Parte:** Conexões de Entrada e Saída      **MTA:** 90  
**Função:**

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
<b>T. Máxima</b>	80,7	80,7	●
<b>Fase R</b>			○
<b>Fase S</b>			○
<b>Fase T</b>			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



### RECOMENDAÇÕES

Limpar e Reapertar Conexões de Entrada e Saída do Contator.

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

### ANOTAÇÕES DO CLIENTE

**Ações Tomadas:**

**Nº OS:**

### RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	11/12/2018		
Defeitos Apresentados			Aquecimento Conexões Entrada e Saída do Contator.

### EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

#### ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-001	POSTE E TRAFÓ E.T.A	001-CATE-001	○	○	○	●	-
CATE-002	PADRAO ENTRADA E.T.A	001-CATE-002	○	○	○	●	-
PELE-001	PAINEL BOMBAS RECALQUE E ADUCAO E.T.A	001-PELE-001	○	○	○	●	9
PELE-001	PAINEL BOMBAS RECALQUE E ADUCAO E.T.A	001-PELE-001	○	○	○	●	8

#### SISTEMA DE RECALQUE FELIPÃO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-003	POSTE ENTRADA - FELIPÃO	002-CATE-003	○	○	○	●	-
CATE-004	PADRAO DE ENTRADA - FELIPÃO	002-CATE-004	○	○	○	●	-
PELE-002	PAINEL BOMBAS 1 E 2 CAIXA 1 MILHAO NOVA - FELIPÃO	002-PELE-002	○	○	○	●	10
PELE-003	PAINEL BOMBA GRANDE - FELIPÃO	002-PELE-003	○	○	○	●	-
PELE-004	PAINEL 6 - FELIPÃO	002-PELE-004	○	○	○	●	-

#### POÇO PROFUNDO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-005	POSTE ENTRADA - POÇO PROFUNDO	003-CATE-005	○	○	○	●	-
CATE-006	PADRAO DE ENTRADA - POÇO PROFUNDO	003-CATE-006	○	○	○	●	11
PELE-005	PAINEL DO POCO - POÇO PROFUNDO	003-PELE-005	○	○	○	●	-
PELE-006	PAINEL BOMBA 1 - POÇO PROFUNDO	003-PELE-006	○	○	○	●	12
PELE-007	PAINEL BOMBA 2 - POÇO PROFUNDO	003-PELE-007	○	○	○	●	-
PELE-008	PAINEL CAPACITORES - POÇO PROFUNDO	003-PELE-008	○	○	○	●	-
TRFO-001	TRAFÓ A ÓLEO - POÇO PROFUNDO	003-TRFO-001	○	○	○	●	-

#### ARCO IRIS

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
PELE-009	PAINEL DO POCO - ARCO IRIS	004-PELE-009	○	○	○	●	13
PELE-010	PAINEL DA BOMBA RECALQUE - ARCO IRIS	004-PELE-010	○	○	○	●	-
PELE-011	PAINEL CAPACITORES - ARCO IRIS	004-PELE-011	○	○	○	●	-

#### POÇO DO CDHU

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-007	PADRAO DE ENTRADA - POÇO CDHU	005-CATE-007	○	○	○	●	-
PELE-012	PAINEL DE ACIONAMENTO DO POÇO - CDHU	005-PELE-012	○	○	○	●	14

#### ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-008	POSTE E TRAFÓ E.T.E	006-CATE-008	○	○	○	●	-
CATE-009	PADRAO ENTRADA E.T.E	006-CATE-009	○	○	○	●	-
PELE-013	CCM BOMBAS 4 PORTAS E.T.E	006-PELE-013	○	○	○	●	-
PELE-013	CCM BOMBAS 4 PORTAS E.T.E	006-PELE-013	○	○	○	●	15

### EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

#### ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	

#### GUARAPUÃ DRENO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-011	POSTE E TRAFÓ - GUARAPUÃ DRENO	007-CATE-010	○	○	○	●	-
PELE-014	PAINEL DA BOMBA 1 - GUARAPUÃ DRENO	007-PELE-014	○	○	○	●	-
PELE-015	PAINEL DA BOMBA 2 - GUARAPUÃ DRENO	007-PELE-015	○	○	○	●	-
PELE-016	PAINEL BOMBA DO POÇO - GUARAPUÃ DRENO	007-PELE-016	○	○	○	●	-

#### GUARAPUÃ ELDORADO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-010	POSTE E TRAFÓ - GUARAPUÃ ELDORADO	007-CATE-010	○	○	○	●	16
CATE-010	POSTE E TRAFÓ - GUARAPUÃ ELDORADO	007-CATE-010	○	○	○	●	17
PELE-017	PAINEL DO POÇO - GUARAPUÃ ELDORADO	007-CATE-011	○	○	○	●	18

#### RESERVATÓRIO CAMPINHO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Dez/18	
CATE-012	PAINEL BOMBA DE RECALQUE - RESERVATÓRIO CAMPINHO	009-CATE-012	○	○	○	●	-
PELE-018	PADRAO DE ENTRADA - RESERVATÓRIO CAMPINHO	009-PELE-018	○	○	○	●	-

Aparelho: Coletor e Analisador de Vibrações - NK820


Número de série do aparelho.: 3500/12

Freq (HZ):	159				
<b>Canal 1</b>					
Sensor:	Modelo:	Sensib:	ICP?	Nº Série:	
	NK30	99,4	SIM		
Ref.	Medido	Erro	Ref.	Medido	Erro
(m/s <sup>2</sup> )	(m/s <sup>2</sup> )	%	(mm/s)	(mm/s)	%
5	4,89	-2,2	5	4,95	-1,0
10	9,82	-1,8	10	9,92	-0,8
15	14,80	-1,3	15	14,92	-0,5

<b>Canal 2</b>					
Sensor:	Modelo:	Sensib:	ICP?	Nº Série:	
Ref.	Medido	Erro	Ref.	Medido	Erro
(m/s <sup>2</sup> )	(m/s <sup>2</sup> )	%	(mm/s)	(mm/s)	%
5	4,91	-1,8	5	4,95	-1,0
10	9,80	-2,0	10	9,88	-1,2
15	14,75	-1,7	15	14,90	-0,7

A calibração (Verificação) foi realizada pelo método comparativo, com base nas diretrizes recomendadas pela norma NBR 10082, que recomenda que o instrumento de medição de severidade de vibração apresente um erro máximo de 10% na unidade de velocidade RMS da faixa de 10 a 1000Hz. Consultar a norma NBR 10082 para definições e limites exatos dos erros admissíveis. O instrumento de medição foi calibrado na qualidade de medidor de severidade de vibração.

O medidor, coletor e analisador de vibrações é considerado aprovado pela Teknikao.

  
Marcio Ribeiro  
Departamento Técnico