

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

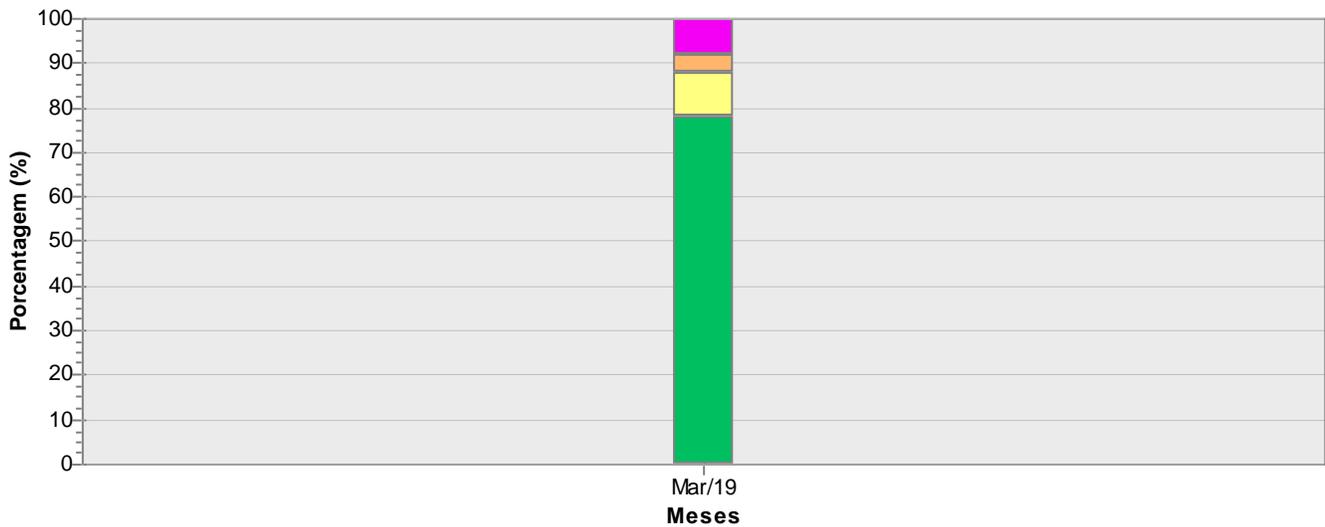
Onde:

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

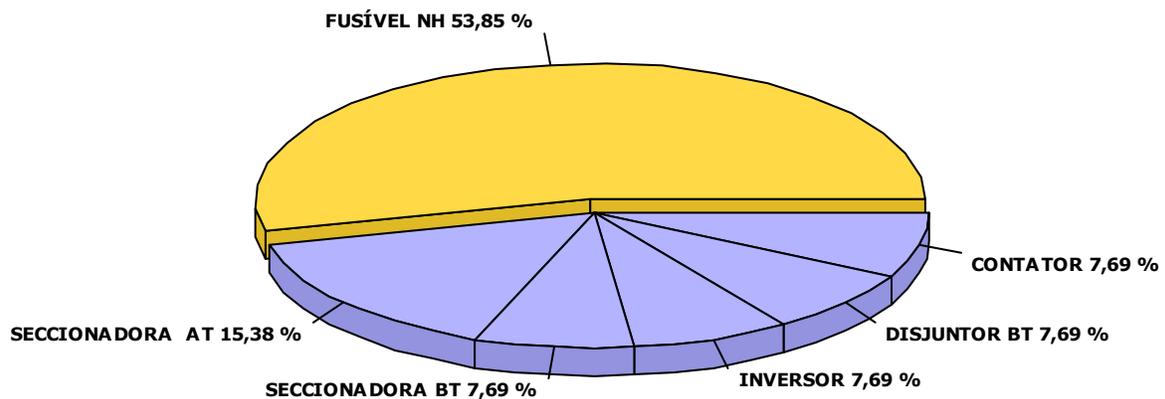
Evolução por Tipo de Severidade



Não Coletado
 Normal
 Pouco Aquecido
 Aquecido
 Muito Aquecido

QUANTIDADE							Mar/19	
Não Coletado							0	0%
Normal							37	78%
Pouco Aquecido							5	10%
Aquecido							2	4%
Muito Aquecido							4	8%

Tipo de Componentes Defeituosos



7 FUSÍVEL NH
 2 SECCIONADORA AT
 1 SECCIONADORA BT
 1 INVERSOR
 1 DISJUNTOR BT
 1 CONTATOR

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-018 - PAINEL BOMBA 2 RECALQUE

TAG: ABFP-PELE-018

Localização: ÁGUA BRUTA FAZENDA PONTE

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

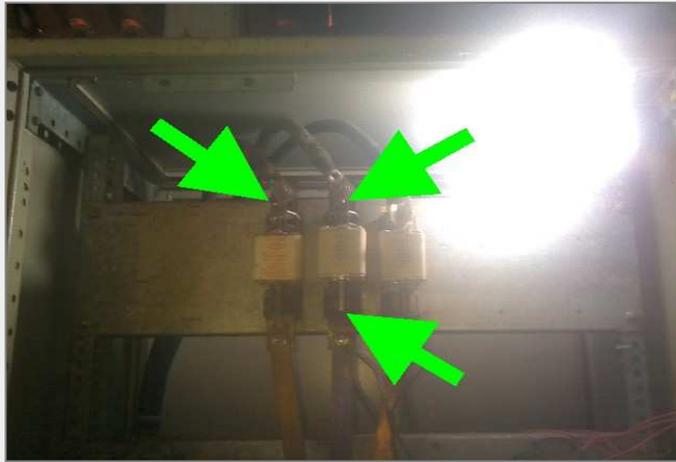
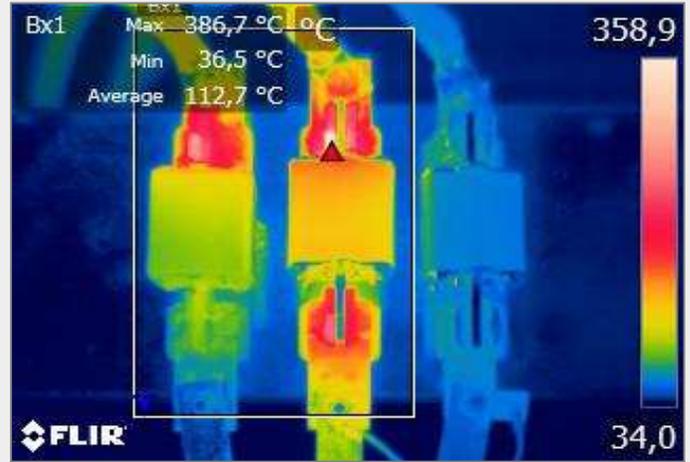


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 32 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas garras do fusível NH.

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Garra e Mola de Pressão

MTA: 80

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	386,7	386,7	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Substituir as bases dos fusíveis NH.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				13/03/2019
Defeitos Apresentados				Aquecimento nas garras do fusível NH.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-016 - PAINEL BOMBA 1 E 2

TAG: BOES-PELE-016

Localização: BOOSTER ESTAÇÃO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 32 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento no corpo do fusível NH.

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Corpo NH

MTA: 90

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	104,1	104,1	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 49,4 72,6 95,8

RECOMENDAÇÕES

Checar a dimensional do fusível para carga instalada atualmente. Se necessário substituir o mesmo.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-016 - PAINEL BOMBA 1 E 2
Localização: BOOSTER ESTAÇÃO

TAG: BOES-PELE-016
Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 32 °C **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas conexões de saída da secc.
Tipo de Componente: SECCIONADORA BT
Parte: Conexão de Saída
Função:

MTA: 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	82,4	82,4	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Substituir terminais. Limpar e reapertar conexões de saída da seccionadora.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

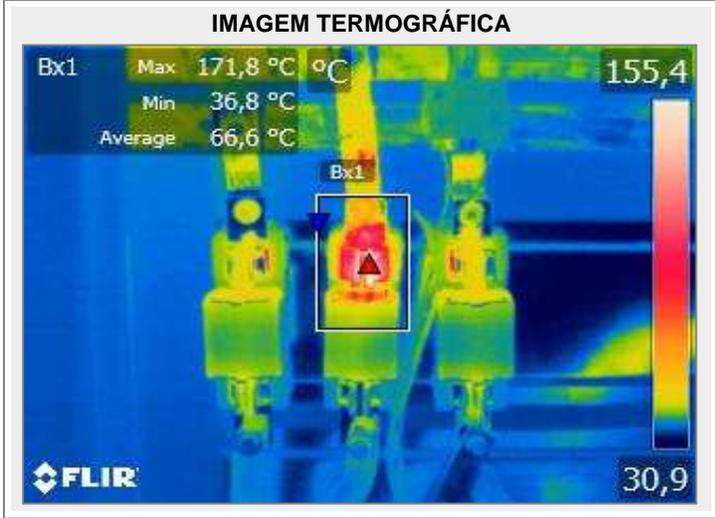
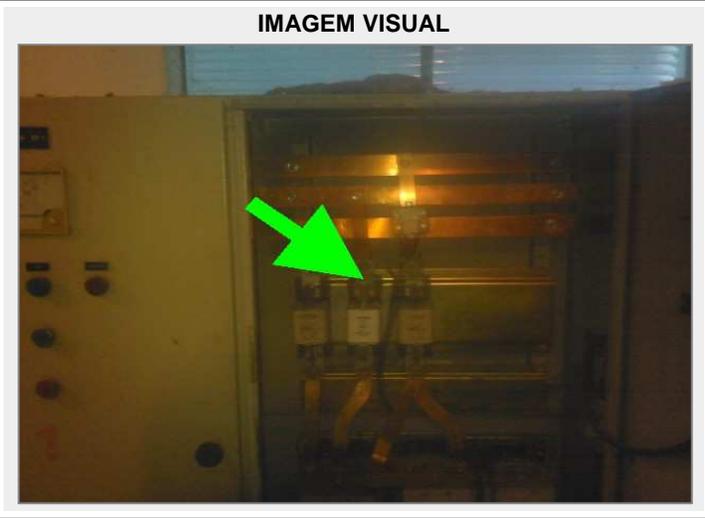
RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	13/03/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento no corpo do fusível NH. Aquecimento nas conexões de saída da secc.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-015 - PAINEL BOMBA 2
Localização: BOOSTER TRABALHADORES

TAG: BOTR-PELE-015
Tabela: TAB01



Data: 13/03/2019 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 32 °C **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento garra de entrada fase "S" do fusível.
Tipo de Componente: FUSÍVEL NH
Parte: Garra e Mola de Pressão **MTA:** 80
Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	171,8	171,8	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C)	46,4	65,6	84,8
---------------------	------	------	------

RECOMENDAÇÕES

Substituir base do fusível fase "S".

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				13/03/2019
Defeitos Apresentados				Aquecimento garra de entrada fase "S" do fusível.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-005 - PAINEL BOMBA 1 E 2

TAG: CPBR-PELE-005

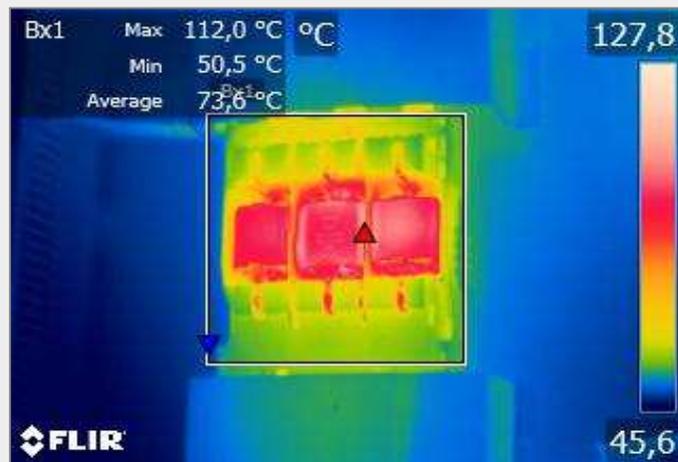
Localização: CAPTAÇÃO BRAIAIA

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 32 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento no corpo do fusível NH.

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Corpo NH

Função:

MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	112	112	●
Fase R			<input type="radio"/>
Fase S			<input type="radio"/>
Fase T			<input type="radio"/>

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 49,4 72,6 95,8

RECOMENDAÇÕES

Checar dimensional do fusível para carga instalada atualmente. Se necessário substituir o mesmo.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				13/03/2019
Defeitos Apresentados				Aquecimento no corpo do fusível NH.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-002 - CABINE PRIMÁRIA - CUBICULO 01 TP/TC

TAG: CPF-B-CATE-002

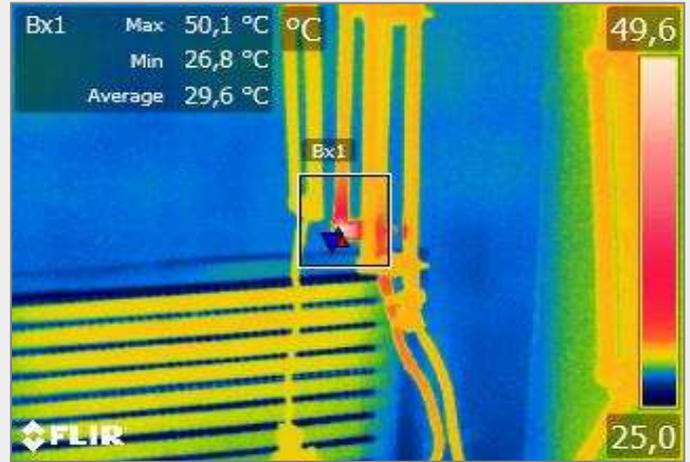
Localização: CAPTAÇÃO FUBALEIRO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento na garra de saída fase "S" do fusível

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Conexão de Saída

MTA: 80

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	50,1	50,1	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Limpar e ajustar garra de saída fase "S" do fusível.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				13/03/2019
Defeitos Apresentados				Aquecimento na garra de saída fase "S" do fusível

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-021 - PAINEL BOMBA 1 E 2

TAG: EECC-PELE-021

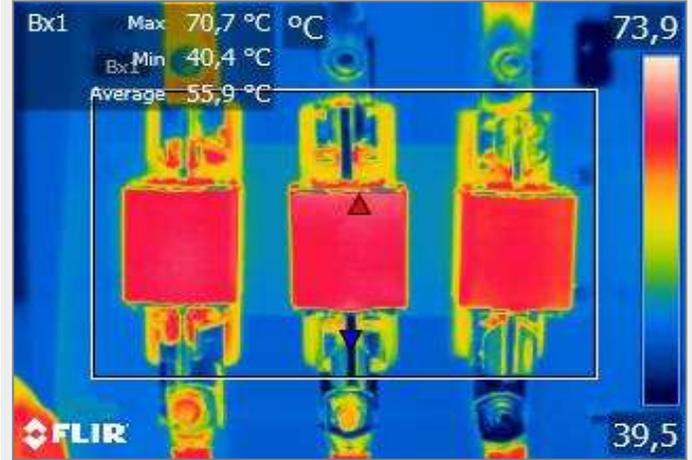
Localização: EEAB CITY CASTELO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento no corpo do fusível NH.

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Corpo NH

MTA: 90

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70,7	70,7	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C)	48	72	96

RECOMENDAÇÕES

Checar dimensional do fusível para carga instalada atualmente. Se necessário substituir o mesmo.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data			13/03/2019
Defeitos Apresentados			Aquecimento no corpo do fusível NH.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-008 - PAINEL BOMBA 1 E 2 RECALQUE

TAG: ETA1-PELE-008

Localização: ETA 1 RANCHO GRANDE

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 32 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento conexões de entrada e saída contator.

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexões de Entrada e Saída

Função: Contator K2

MTA: 90

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 49,4 72,6 95,8

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	73,2	73,2	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Substituir terminais. 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:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-008 - PAINEL BOMBA 1 E 2 RECALQUE

TAG: ETA1-PELE-008

Localização: ETA 1 RANCHO GRANDE

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 32 °C **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas conexões de entrada do disjuntor.
Tipo de Componente: DISJUNTOR BT
Parte: Conexão de Entrada **MTA:** 90
Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	71,3	71,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Substituir terminais. Limpar e reapertar conexões de entrada do disjuntor.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	13/03/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento conexões de entrada e saída contator. Aquecimento nas conexões de entrada do disjuntor.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-009 - PAINEL BOMBA 3 RECALQUE

TAG: ETA1-PELE-009

Localização: ETA 1 RANCHO GRANDE

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

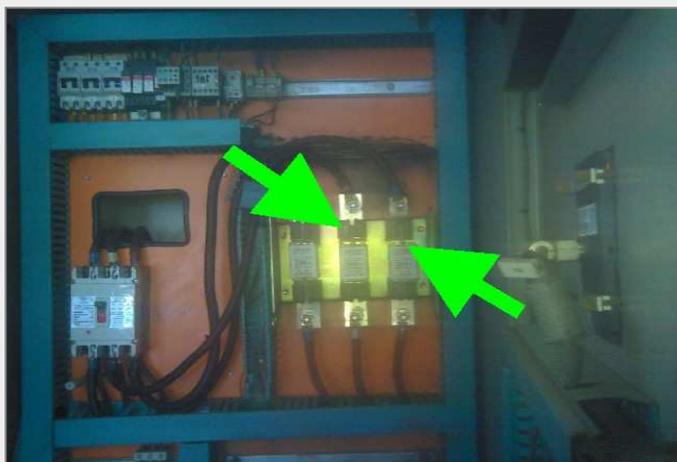
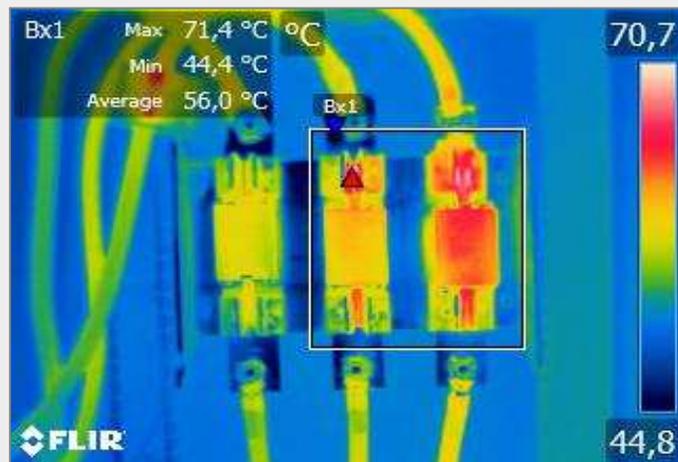


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 32 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas garras do fusível NH.

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Corpo NH

Função:

MTA: 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	71,4	71,4	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Limpar e ajustar garras do fusível NH.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				13/03/2019
Defeitos Apresentados				Aquecimento nas garras do fusível NH.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

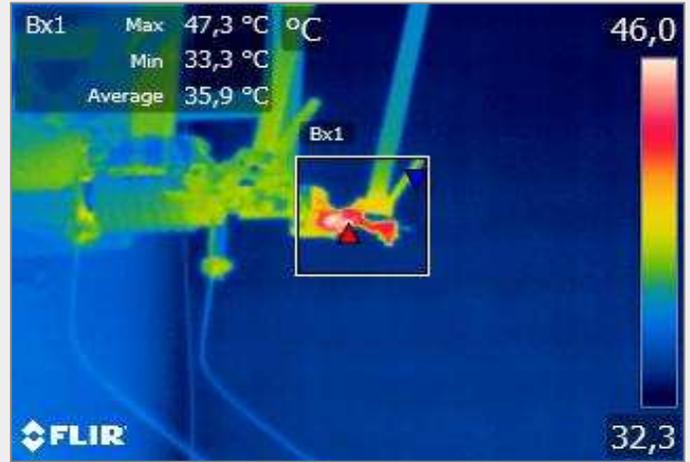
Equipamento: CATE-022 - CUBICULO 4 - TRAFÓ 300 KVA
Localização: ETA 7

TAG: ETA7-CATE-022
Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 30 °C **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento na articulação da chave seccionadora.

Tipo de Componente: SECCIONADORA AT

Parte: Articulação

MTA: 70

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	47,3	47,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Limpar e ajustar articulação da chave seccionadora.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	13/03/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento na articulação da chave seccionadora.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-023 - CUBICULO 5 - TRAF0 300KVA

TAG: ETA7-CATE-023

Localização: ETA 7

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 13/03/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento garra de entrada fase "S" da secc.

Tipo de Componente: SECCIONADORA AT

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 70

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	43,4	43,4	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 42 58 74

RECOMENDAÇÕES

Limpar e ajustar garra de entrada fase "S" da chave seccionadora.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

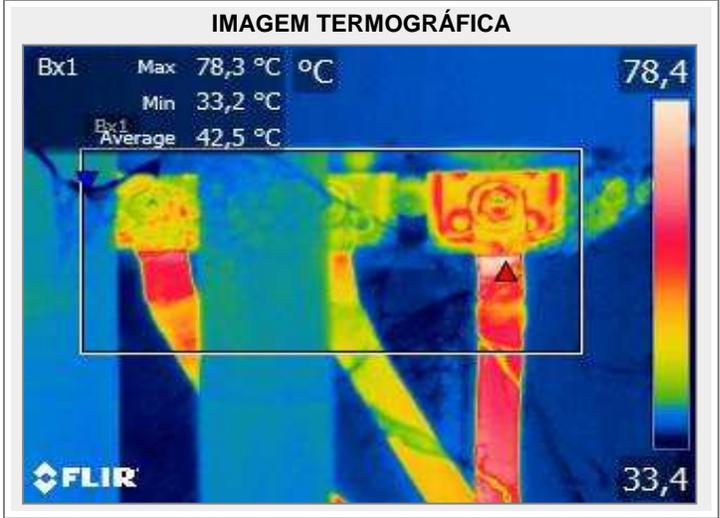
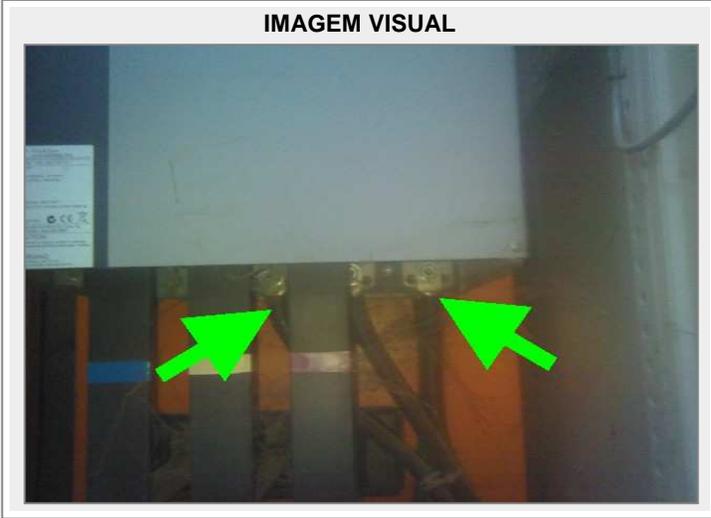
RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	13/03/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento garra de entrada fase "S" da secc.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-020 - PAINEL BOMBA 2 RECALQUE VILA RICA
Localização: ETA 7

TAG: ETA7-PELE-020
Tabela: TAB01



Data: 13/03/2019 **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 inversor.
Tipo de Componente: INVERSOR
Parte: Conexão de Saída **MTA:** 80
Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	78,3	78,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status



RECOMENDAÇÕES

Substituir terminais, Limpar e reapertar conexões de saída do inversor.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	13/03/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento nas conexões de saída do inversor.

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

ÁGUA BRUTA FAZENDA PONTE

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-018	POSTE TRAFÓ	ABFP-CATE-018	○	○	○	●	-
PELE-017	PAINEL BOMBA 1 RECALQUE	ABFP-PELE-017	○	○	○	●	-
PELE-018	PAINEL BOMBA 2 RECALQUE	ABFP-PELE-018	○	○	○	●	8

BOOSTER ESTAÇÃO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
PELE-016	PAINEL BOMBA 1 E 2	BOES-PELE-016	○	○	○	●	9
PELE-016	PAINEL BOMBA 1 E 2	BOES-PELE-016	○	○	○	●	10

BOOSTER FLORIANO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
PELE-011	PAINEL BOMBA 2	BOFL-PELE-011	○	○	○	●	-
PELE-012	PADRÃO DE ENTRADA	BOFL-PELE-012	○	○	○	●	-

BOOSTER TRABALHADORES

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
PELE-013	PADRÃO DE ENTRADA	BOTR-PELE-013	○	○	○	●	-
PELE-014	PAINEL BOMBA 1	BOTR-PELE-014	○	○	○	●	-
PELE-015	PAINEL BOMBA 2	BOTR-PELE-015	○	○	○	●	11

CAPTAÇÃO BRAIAIA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-005	POSTE DE ENTRADA	CPBR-CATE-005	○	○	○	●	-
CATE-006	CUBICULO 1 - ENTRADA TC/TP	CPBR-CATE-006	○	○	○	●	-
CATE-007	CUBICULO 2 - TC/TP	CPBR-CATE-007	○	○	○	●	-
CATE-008	CUBICULO 3 - TRAFÓ	CPBR-CATE-008	○	○	○	●	-
CATE-009	CUBICULO 4 - TRAFÓ	CPBR-CATE-009	○	○	○	●	-
PELE-004	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO	CPBR-PELE-004	○	○	○	●	-
PELE-005	PAINEL BOMBA 1 E 2	CPBR-PELE-005	○	○	○	●	12

CAPTAÇÃO FUBALEIRO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-001	POSTE DE ENTRADA	CPFBR-CATE-001	○	○	○	●	-
CATE-002	CABINE PRIMÁRIA - CUBICULO 01 TP/TC	CPFBR-CATE-002	○	○	○	●	13
CATE-003	CUBICULO 02 - SECCIONADORA	CPFBR-CATE-003	○	○	○	●	-
CATE-004	CUBICULO 03 - DISJUNTOR	CPFBR-CATE-004	○	○	○	●	-
CATE-012	CUBICULO 04 - TRAFÓ 300KVA	CPFBR-CATE-012	○	○	○	●	-
PELE-001	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO	CPFBR-PELE-001	○	○	○	●	-
PELE-002	PAINEL INVERSOR BOMBA 1 - 1 PORTA	CPFBR-PELE-002	○	○	○	●	-
PELE-003	PAINEL SOFT START BOMBA 2 - 2 PORTAS	CPFBR-PELE-003	○	○	○	●	-

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

CAPTAÇÃO FUBALEIRO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	

CAPTAÇÃO SÃO MIGUEL(VAREJÃO)

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-010	POSTE DE ENTRADA	CPSM-CATE-010	○	○	○	●	-
CATE-011	SUBESTAÇÃO	CPSM-CATE-011	○	○	○	●	-
PELE-006	PAINEL INVERSOR BOMBA 1	CPSM-PELE-006	○	○	○	●	-
PELE-007	PAINEL INVERSOR BOMBA 2	CPSM-PELE-007	○	○	○	●	-

EEAB CITY CASTELO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-024	POSTE CONEXÕES	EECC-CATE-024	○	○	○	●	-
PELE-021	PAINEL BOMBA 1 E 2	EECC-PELE-021	○	○	○	●	14

EEAB CONDOMINIO TERRAS

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
PELE-022	PAINEL BOMBA 1 E 2	EECT-PELE-022	○	○	○	●	-
PELE-023	PAINEL BOMBA 1 E 2 SÃO LUIZ	EECT-PELE-023	○	○	○	●	-
PELE-024	PAINEL BOMBA PARAISO	EECT-PELE-024	○	○	○	●	-

ETA 1 RANCHO GRANDE

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-013	CUBICULO 1 - ENTRADA	ETA1-CATE-013	○	○	○	●	-
CATE-014	CUBICULO 2 - TC/TP	ETA1-CATE-014	○	○	○	●	-
CATE-015	CUBICULO 3 - DISJUNTOR ALTA TENSÃO	ETA1-CATE-015	○	○	○	●	-
CATE-016	CUBICULO 4 - TRAF0 500KVA	ETA1-CATE-016	○	○	○	●	-
CATE-017	CUBICULO 5- TRAF0 500KVA	ETA1-CATE-017	○	○	○	●	-
PELE-008	PAINEL BOMBA 1 E 2 RECALQUE	ETA1-PELE-008	○	○	○	●	16
PELE-008	PAINEL BOMBA 1 E 2 RECALQUE	ETA1-PELE-008	○	○	○	●	15
PELE-009	PAINEL BOMBA 3 RECALQUE	ETA1-PELE-009	○	○	○	●	17
PELE-010	PAINEL BOMBA 2 RECALQUE ETA 1,2 E ELEVADO	ETA1-PELE-010	○	○	○	●	-

ETA 7

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
CATE-019	CUBICULO 1 - ENTRADA TC/TP	ETA7-CATE-019	○	○	○	●	-
CATE-020	CUBICULO 2 - TRAF0	ETA7-CATE-020	○	○	○	●	-
CATE-021	CUBICULO 3 - DISJUNTOR ALTA TENSÃO	ETA7-CATE-021	○	○	○	●	-
CATE-022	CUBICULO 4 - TRAF0 300 KVA	ETA7-CATE-022	○	○	○	●	18
CATE-023	CUBICULO 5 - TRAF0 300KVA	ETA7-CATE-023	○	○	○	●	19
PELE-019	PAINEL BOMBA 1 RECALQUE VILA RICA	ETA7-PELE-019	○	○	○	●	-
PELE-020	PAINEL BOMBA 2 RECALQUE VILA RICA	ETA7-PELE-020	○	○	○	●	20

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

ETA 7

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS			Pag.
					Mar/19	

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.
						Mar/19	
▶ ÁGUA BRUTA FAZENDA PONTE							
PELE-018	PAINEL BOMBA 2 RECALQUE	ABFP-PELE-018	○	○	○	●	8
▶ BOOSTER ESTAÇÃO							
PELE-016	PAINEL BOMBA 1 E 2	BOES-PELE-016	○	○	○	●	9
▶ BOOSTER TRABALHADORES							
PELE-015	PAINEL BOMBA 2	BOTR-PELE-015	○	○	○	●	11
▶ CAPTAÇÃO BRAIAIA							
PELE-005	PAINEL BOMBA 1 E 2	CPBR-PELE-005	○	○	○	●	12

Equipamentos Status "Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
▶ ETA 1 RANCHO GRANDE							
PELE-008	PAINEL BOMBA 1 E 2 RECALQUE	ETA1-PELE-008	○	○	○	●	15
▶ ETA 7							
PELE-020	PAINEL BOMBA 2 RECALQUE VILA RICA	ETA7-PELE-020	○	○	○	●	20

Equipamentos Status "Pouco Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Mar/19	
▶ CAPTAÇÃO FUBALEIRO							
CATE-002	CABINE PRIMÁRIA - CUBICULO 01 TP/TC	CPF-PELE-002	○	○	○	●	13
▶ EEAB CITY CASTELO							
PELE-021	PAINEL BOMBA 1 E 2	EECC-PELE-021	○	○	○	●	14
▶ ETA 1 RANCHO GRANDE							
PELE-009	PAINEL BOMBA 3 RECALQUE	ETA1-PELE-009	○	○	○	●	17
▶ ETA 7							
CATE-022	CUBICULO 4 - TRAF0 300 KVA	ETA7-CATE-022	○	○	○	●	18
CATE-023	CUBICULO 5 - TRAF0 300KVA	ETA7-CATE-023	○	○	○	●	19

ANÁLISE TERMOGRÁFICA

CIS - COMPANHIA ITUANA SANEAMENTO

1. OBJETIVO

Apresentar ao CIS a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de sua unidade em Itú - 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

13 de Março de 2019

INDICE

Apresentação	3
Tabela de Alarmes	5
Análise Gerencial	6
Equipamentos em Alarme	7
Informações Técnicas	8
Informações Técnicas (Equipamentos Mecânicos)	-
Equipamentos Monitorados	21
Anexo	-

Silas Rodrigues
Técnico Responsável