

## ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

### SAAE - Atibaia SAAE

#### 1. OBJETIVO

Apresentar ao SAAE a Análise de Vibrações realizada nos equipamentos de sua Unidade em Atibaia.

#### 2. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

1- Analisador de Vibrações SDAV Sistema Digital de Análise de Vibrações.

#### 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 DA COLETA

30 de Julho de 2014

#### 5. TIPO DE IMPRESSÃO

**RELATÓRIO MODO COMPLETO**

#### INDICE

Apresentação	3
Estrutura do Relatório	4
Tabela de Alarmes	5
Tipo de Severidade	6
Falhas Apresentadas	7
Equipamentos em Alarmes	8
Informações Técnicas	9
Equipamentos Monitorados	28
Anexo	-

---

**Rogério Cabral**  
**Técnico Responsável**

### APRESENTAÇÃO

## 1. PRINCÍPIOS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

### 1.1 DEFINIÇÃO

Vibração é uma oscilação em torno de uma posição de referência. Ela é um fenômeno cotidiano. A vibração é frequentemente um processo destrutivo, ocasionando falhas nos elementos de máquinas por fadiga.

O movimento vibratório de uma máquina é o resultado das forças dinâmicas que a excitam. Essa vibração se propaga por todas as partes da máquina, bem como para as estruturas interligadas a ela. Geralmente uma máquina vibra em várias frequências e amplitudes correspondentes. Os efeitos de uma vibração severa são o desgaste e a fadiga, que certamente são responsáveis por quebra definitivas dos equipamentos.

### 1.2 CAUSAS DA VIBRAÇÃO

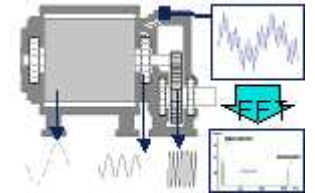
A vibração ocorre por causa dos efeitos dinâmicos de tolerâncias de fabricação, folgas, contatos, atrito entre as peças de uma máquina e, ainda, devido a forças desequilibradas de componentes rotativos e de movimentos alternados. É comum acontecer que vibrações insignificantes excitam as frequências naturais de outras peças de estrutura, fazendo com que sejam ampliadas, transformando-se em vibrações e ruídos.

### 1.3 VANTAGENS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

- Redução dos Custos de Manutenção
- Redução de falhas nas máquinas
- Redução de estoque e sobressalentes
- Redução do tempo de parada das máquinas
- Aumento da vida útil das máquinas

### 1.4 DEFEITOS DETECTADOS COM A ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

- Desbalanceamento em rotores e acoplamentos
- Desalinhamento em acoplamentos, polias, engrenagens, etc.
- Folgas em elementos de máquinas
- Falhas na Lubrificação em rolamentos e mancais
- Defeitos em rolamentos (pista interna, externa, gaiola...)
- Defeitos em engrenagens ( redutores de velocidade )
- Defeitos elétricos ( motores elétricos )



### 1.5 GRAU DE SEVERIDADE

Os resultados da análise de vibração são apresentados através de cores que representam o grau de severidade em que o equipamento se encontra após a cada última coleta de dados.

SEVERIDADE	COR	DESCRIÇÃO
<b>Bom Estado</b>	<span style="background-color: green; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Equipamento livre de falhas, mantenha os procedimentos de rotina.
<b>Aceitável</b>	<span style="background-color: yellow; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Equipamento com inicio de falhas. Realizar acompanhamento.
<b>Alarme I</b>	<span style="background-color: orange; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Equipamento com falha residente. Programe a manutenção corretiva sem necessidade de interferências no processo produtivo.
<b>Alarme II</b>	<span style="background-color: magenta; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Equipamento com falha residente em estado avançado. Considere uma parada imediata do equipamento para manutenção corretiva.
<b>Não Coletado</b>		Equipamento não coletado, por estar em manutenção ou fora de serviço

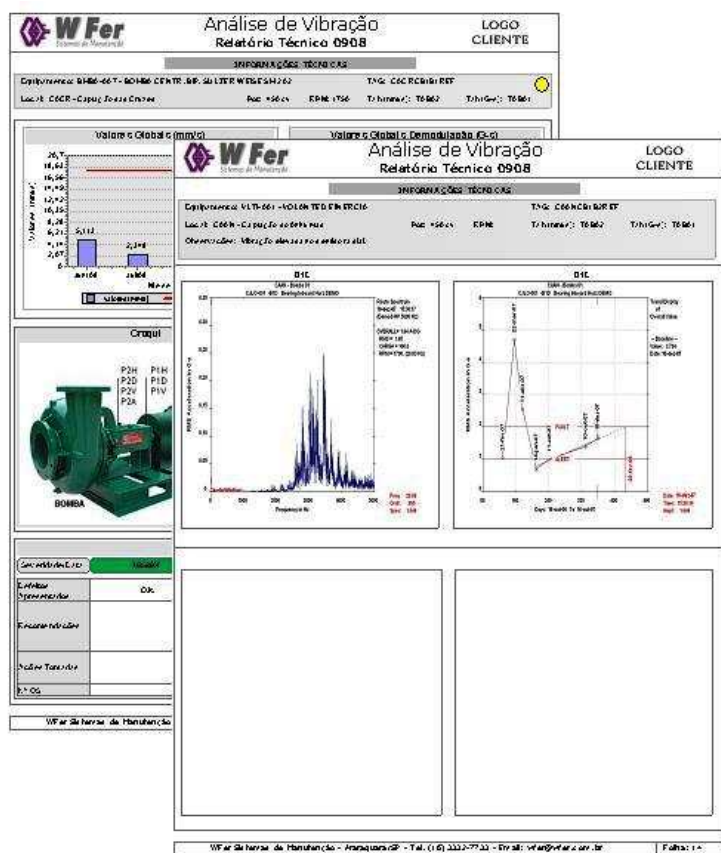
### ESTRUTURA DO RELATÓRIO

**RELATÓRIO MODO COMPACTO:** Listagem parcial dos equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Análise de Vibração (constam todos os equipamentos que se apresentaram em status de Alarme), sem as informações técnicas (espectros).

**RELATÓRIO MODO COMPLETO:** Listagem completa de todos os equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Análise de Vibração (constam todos os equipamentos independentemente do status). Neste modo, são apresentadas as informações técnicas (espectros).

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.

## 2 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS (ESPECTROS)



Esta planilha apresenta as informações técnicas dos casos em alarme da planta (alarme I ou alarme II).

A planilha é composta por gráficos dos pontos que estiverem alarmados (no máximo 02 pontos).

À esquerda temos os espectros e à direita, apresentamos a evolução, em caso de reincidência.

### TABELAS DE ALARME

TAB02 - Critério John Mitchell (Adaptada a Potência)

Potência (CV)	Aceitável (mm/s)	Alarme I (mm/s)	Alarme II (mm/s)
<b>0 a 20</b>	2,6	3,8	6,3
<b>21 a 100</b>	4,4	6,3	10,2
<b>101 a 400</b>	7,2	10,2	15
<b>401 a 1000</b>	10,5	15	18

**OBS:** Somente os pontos em velocidade (mm/s) são monitorados pela(s) tabela(s) de alarme acima. Os pontos em aceleração (G-s) são monitorados pela(s) tabela(s) abaixo:

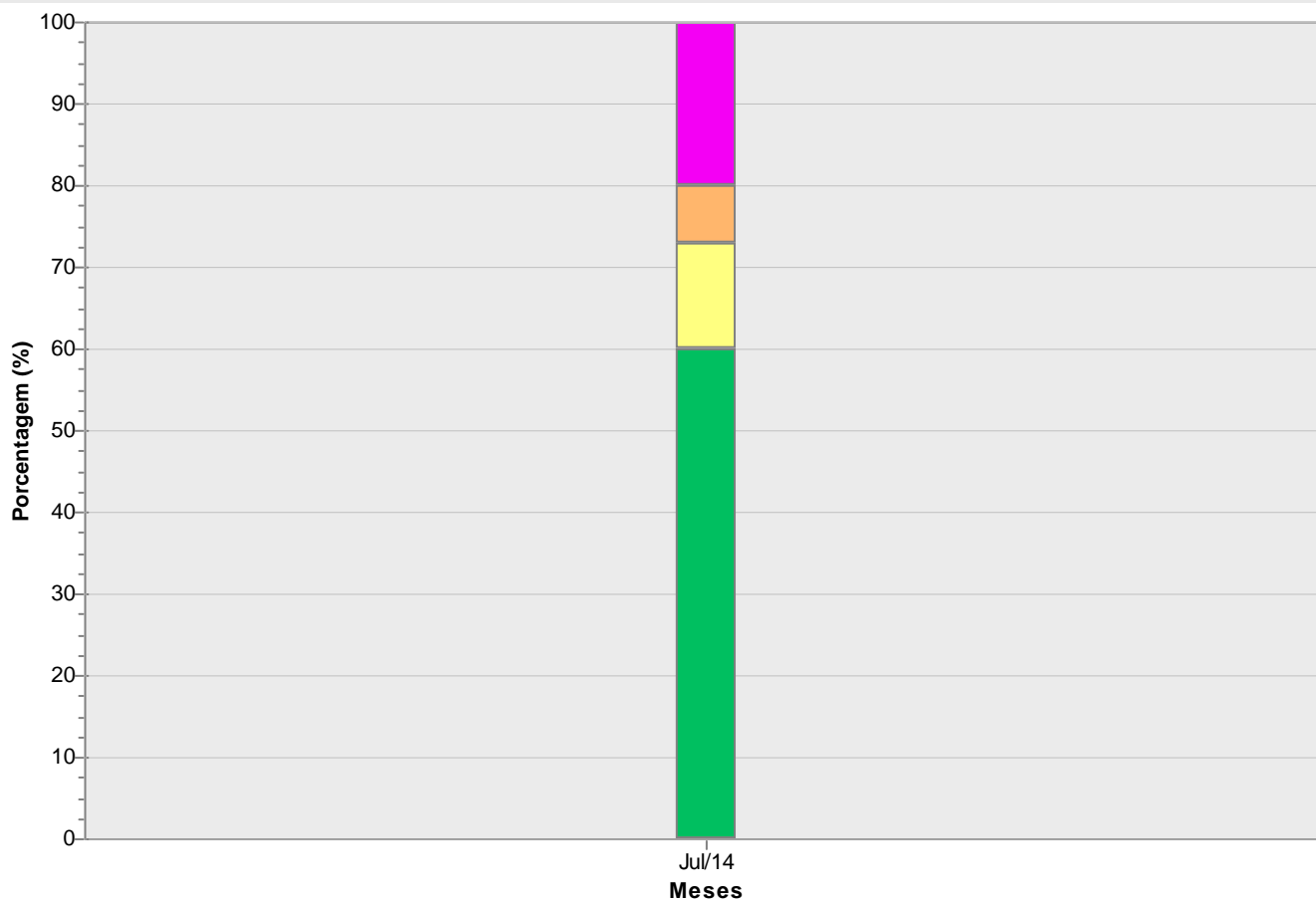
TDM02 - Tabela Padrão para Envelope

Aceitável (G-s)	Alarme I (G-s)	Alarme II (G-s)
6	9	12

**Tolerância:** Alguns equipamentos podem receber uma tolerância (nos valores de alarmes) de no máximo 10%. Esta tolerância pode ser definida pela experiência do analista ou pelo histórico de trabalho do equipamento.

### TIPO DE SEVERIDADE

#### Evolução por Tipo de Severidade

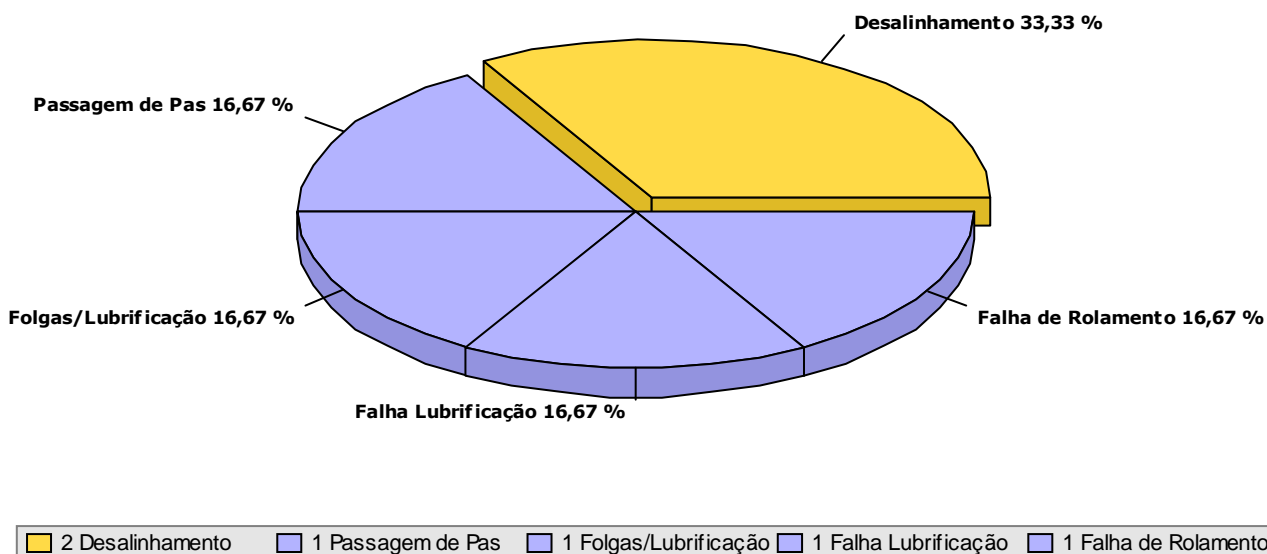


Não Coletado   
  Bom Estado   
  Aceitável   
  Alarme I   
  Alarme II

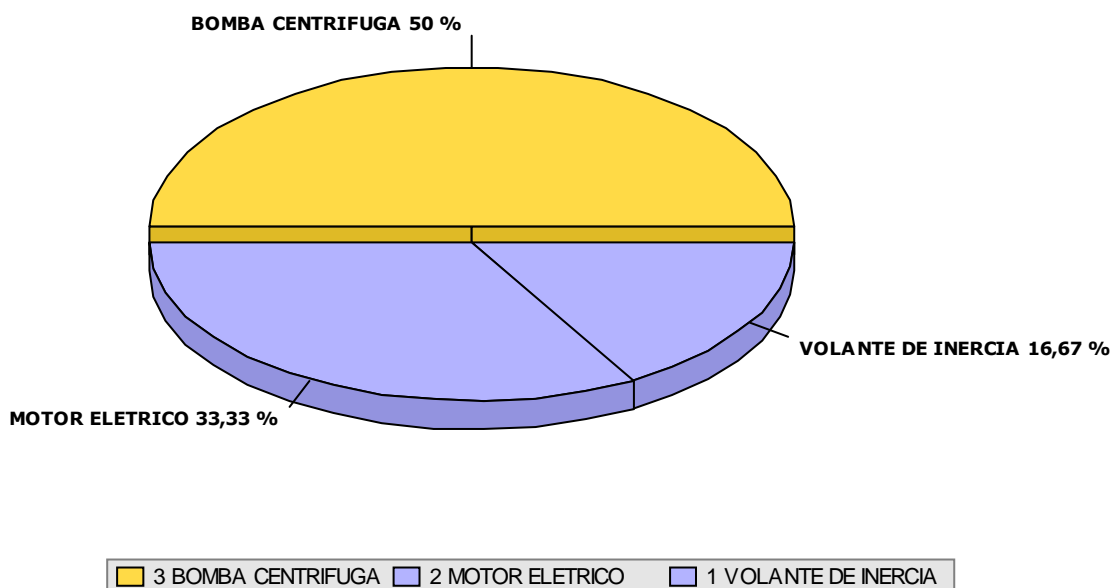
QUANTIDADE									Jul/14		
<b>Não Coletado</b>										0	0%
<b>Bom Estado</b>										9	60%
<b>Aceitável</b>										2	13%
<b>Alarme I</b>										1	7%
<b>Alarme II</b>										3	20%

### FALHAS APRESENTADAS

#### Tipo de Defeito



#### Tipo de Equipamento Defeituosos



### EQUIPAMENTOS EM ALARMES



### 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 em "Alarma II"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jul/14	
<b>▶ ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA</b>							
MELE-04	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERNA	○	○	○	●	16
MANC-01	MANCAL 1 VOLANTE DE INERCIA BOMBA 2	ERNA2	○	○	○	●	18
<b>▶ ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA</b>							
BCEN-02	BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERVA-2	○	○	○	●	22



### Equipamentos em "Alarma I"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jul/14	
<b>▶ ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA</b>							
MELE-02	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERVA-2	○	○	○	●	24



### Equipamentos em "Aceitável"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jul/14	
<b>▶ ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE</b>							
BCEN-07	BOMBA CENTRIFUGA Nº3	ECEO-3	○	○	○	●	13
<b>▶ ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA</b>							
BCEN-04	BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERNA	○	○	○	●	15

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

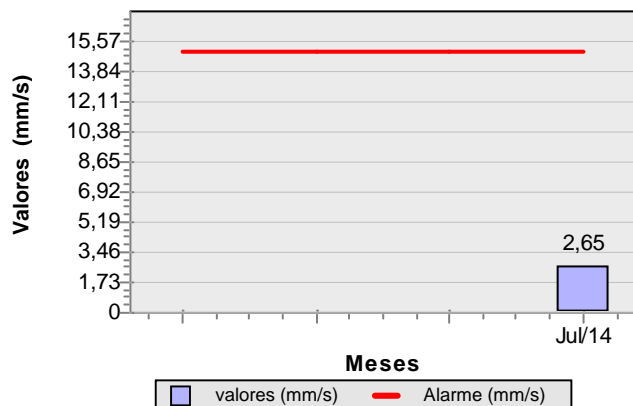
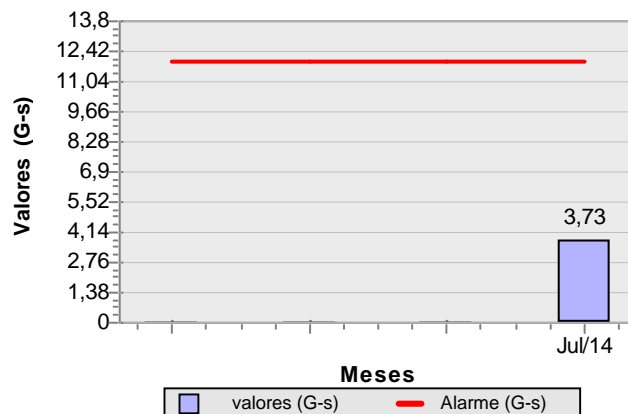
**Equipamento:** BCEN-05 - BOMBA CENTRIFUGA Nº1

**TAG:** ECEO-1

**Local:** ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE **Pot:** 150

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**
**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			3,44
P1H (mm/s)			2,65
P1V (mm/s)			1,4
P2A (mm/s)			1,48
P2D (G-s)			3,73
P2H (mm/s)			1,73
P2V (mm/s)			1,56

### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MELE-05 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº1

**TAG:** ECEO-1

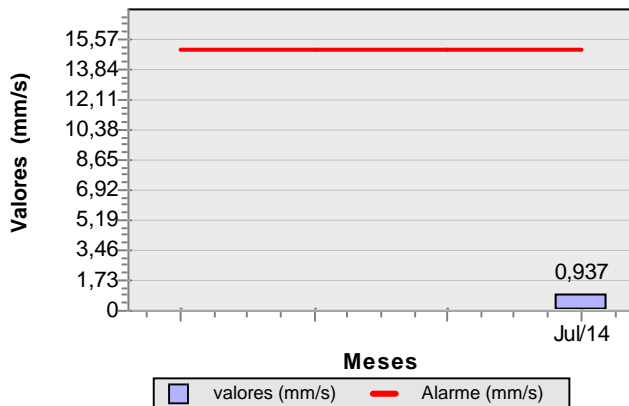
**Local:** ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE **Pot:** 150

**Tab (mm/s):** TAB02

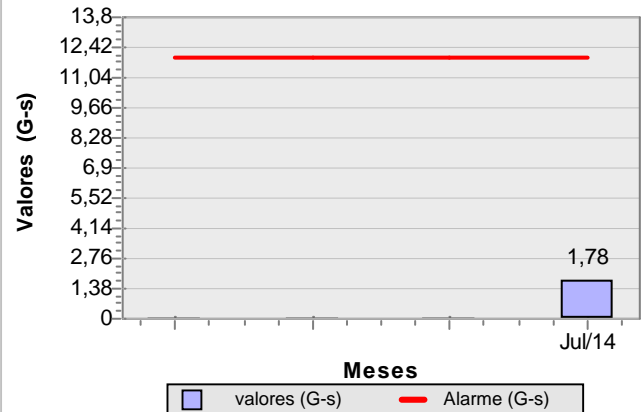
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
M1D (G-s)			1,42
M1H (mm/s)			0,476
M1V (mm/s)			0,457
M2A (mm/s)			0,937
M2D (G-s)			1,78
M2H (mm/s)			0,81
M2V (mm/s)			0,899

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** BCEN-06 - BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ECEO-2

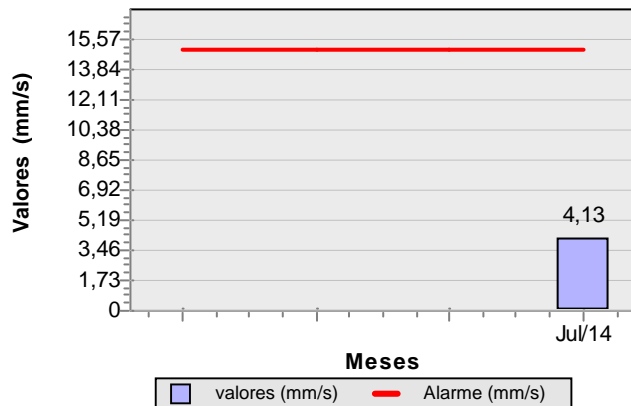
**Local:** ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE **Pot:** 150

**Tab (mm/s):** TAB02

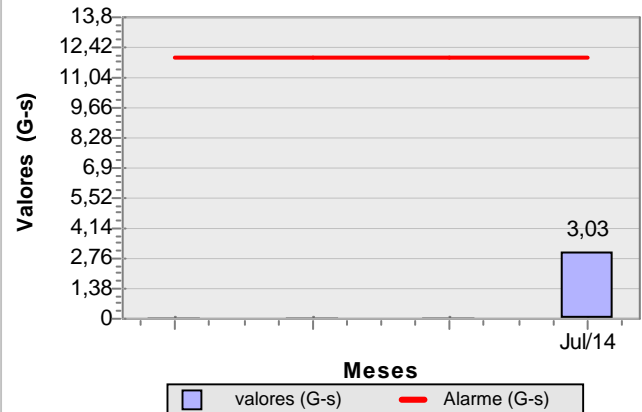
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			2,25
P1H (mm/s)			4,13
P1V (mm/s)			1,41
P2A (mm/s)			0,991
P2D (G-s)			3,03
P2H (mm/s)			1,72
P2V (mm/s)			1,44

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

**INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
**Equipamento:** MELE-06 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2

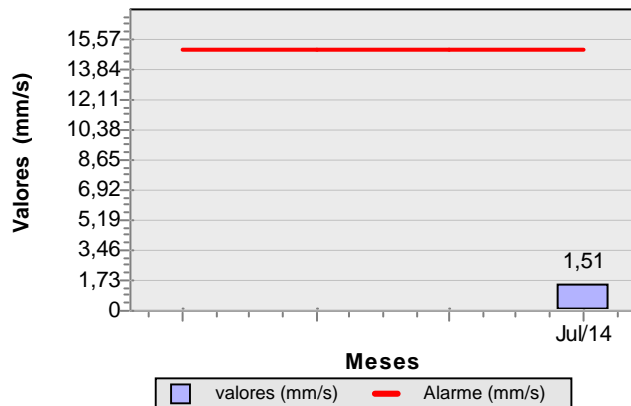
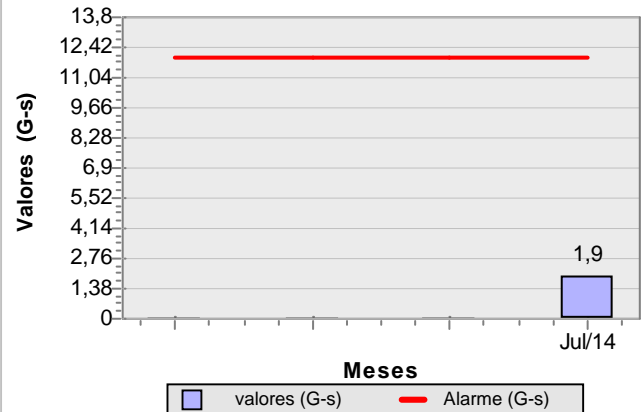
**TAG:** ECEO-2

**Local:** ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE **Pot:** 150

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
M1D	(G-s)		1,1
M1H	(mm/s)		0,917
M1V	(mm/s)		0,486
M2A	(mm/s)		1,33
M2D	(G-s)		1,9
M2H	(mm/s)		1,51
M2V	(mm/s)		1,29

**Resumo de Ações**

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

**INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
**Equipamento:** BCEN-07 - BOMBA CENTRIFUGA Nº3

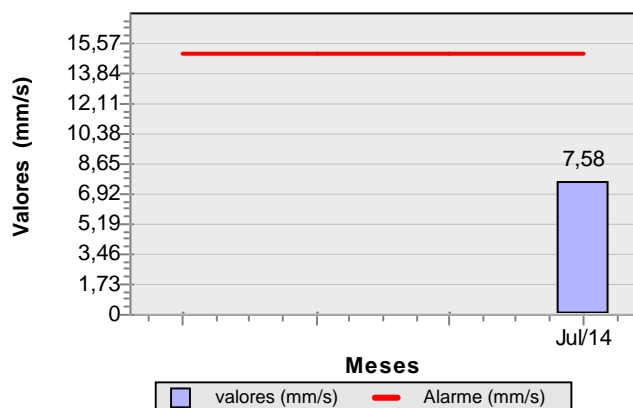
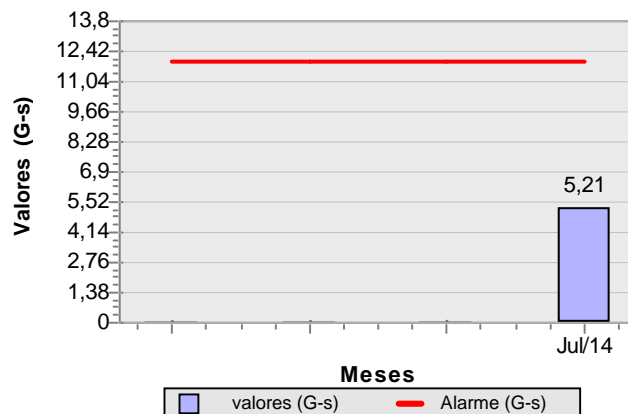
**TAG:** ECEO-3

**Local:** ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE **Pot:** 150

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			5,21
P1H (mm/s)			7,58
P1V (mm/s)			5,35
P2A (mm/s)			2,01
P2D (G-s)			4,56
P2H (mm/s)			3,66
P2V (mm/s)			3,68

**Resumo de Ações**
**Severidade/Data**

30/07/2014

**Defeitos Apresentados**

Desalinhamento

**Recomendações**

Checar acoplamento quanto a falhas e folgas substituir os elementos danificados e realizar o alinhamento entre eixos do conjunto.

**Ações Tomadas**
**Nº OS**

**INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
**Equipamento:** MELE-07 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº3

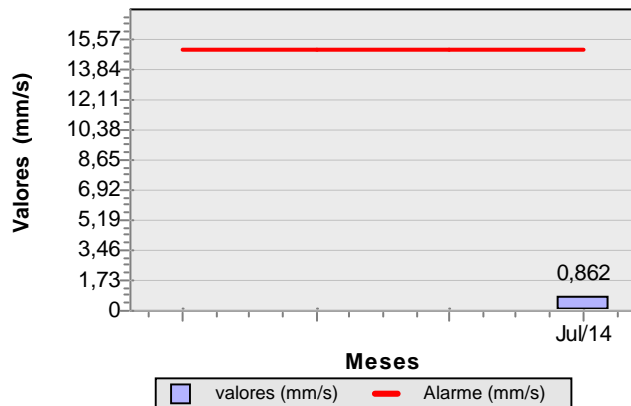
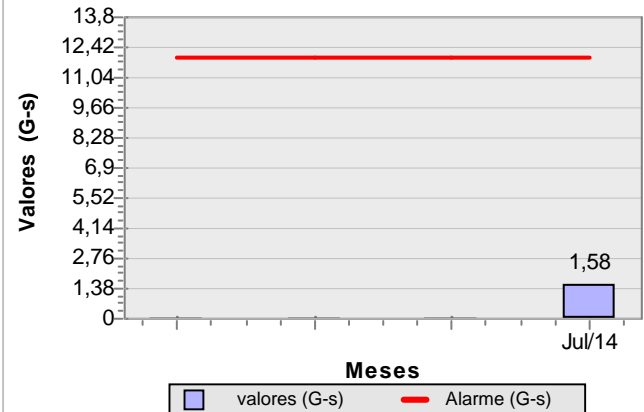
**TAG:** ECEO-3

**Local:** ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE **Pot:** 150

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
M1D (G-s)			0,813
M1H (mm/s)			0,356
M1V (mm/s)			0,628
M2A (mm/s)			0,862
M2D (G-s)			1,58
M2H (mm/s)			0,522
M2V (mm/s)			0,796

**Resumo de Ações**

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** BCEN-04 - BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERNA

**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA

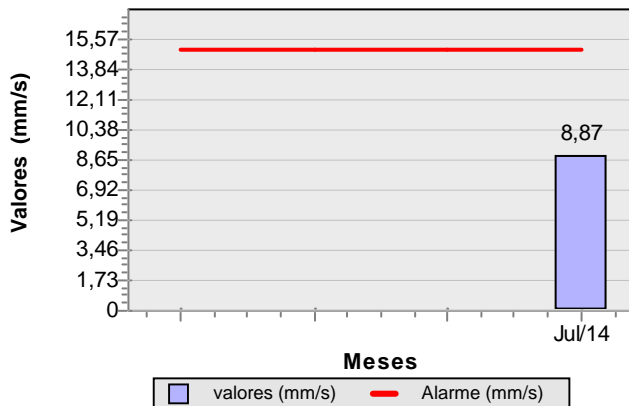
**Pot:** 400

**Tab (mm/s):** TAB02

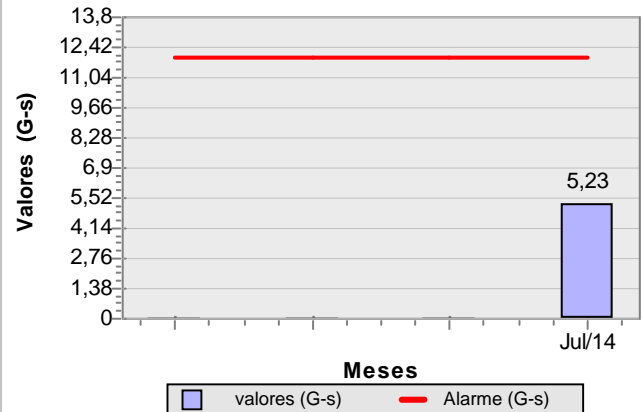
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			5,23
P1H (mm/s)			4,77
P1V (mm/s)			3,67
P2A (mm/s)			2,56
P2D (G-s)			4,78
P2H (mm/s)			<b>8,87</b>
P2V (mm/s)			4,39

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				Passagem de Pas
Recomendações				Checar tubulação de sucção e rotor quanto a possível obstrução.
Ações Tomadas				
Nº OS				



**INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
**Equipamento:** MELE-04 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERNA

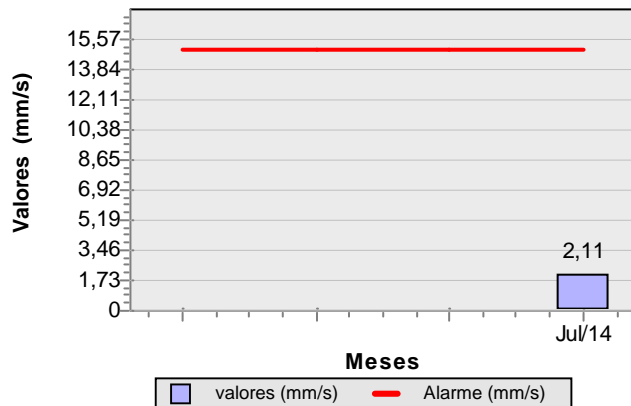
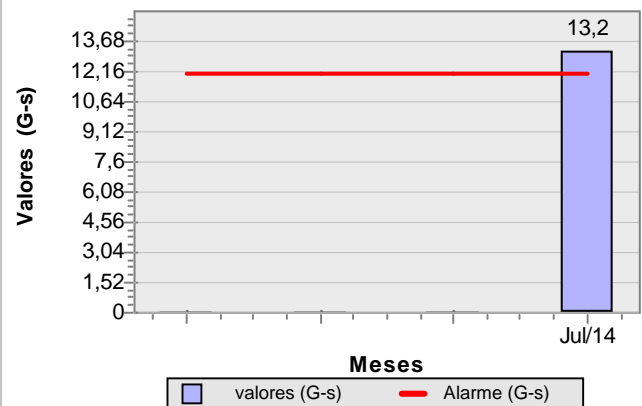
**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA

**Pot:** 400

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
M1D (G-s)			9,36
M1H (mm/s)			2,11
M1V (mm/s)			1,3
M2A (mm/s)			1,8
M2D (G-s)			13,2
M2H (mm/s)			1,64
M2V (mm/s)			1,28

**Resumo de Ações**

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				Falha de Rolamento
Recomendações				Realizar a lubrificação dos rolamentos do motor e programar a parada do equipamento para a substituição dos rolamentos e demais componentes danificados.
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MELE-04 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERNA

**Local:** ERNA - ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA **Pot:** 400

**RPM:** 1780

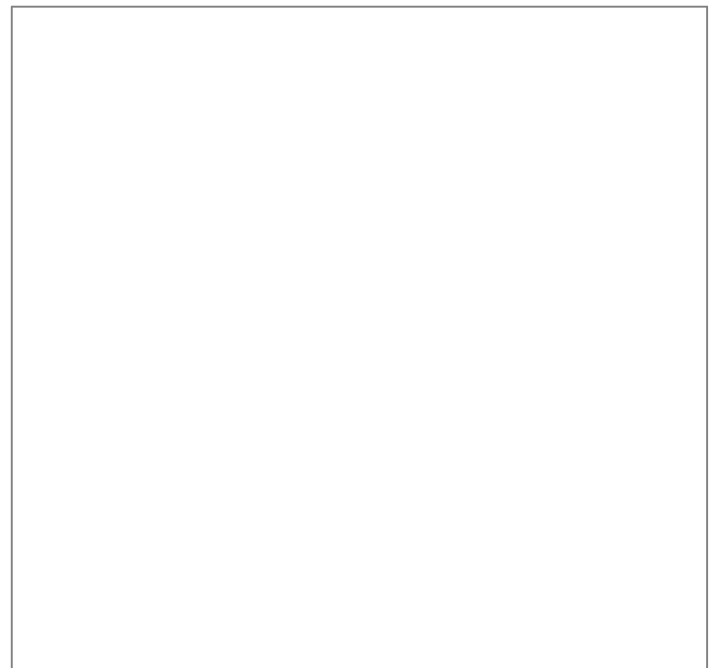
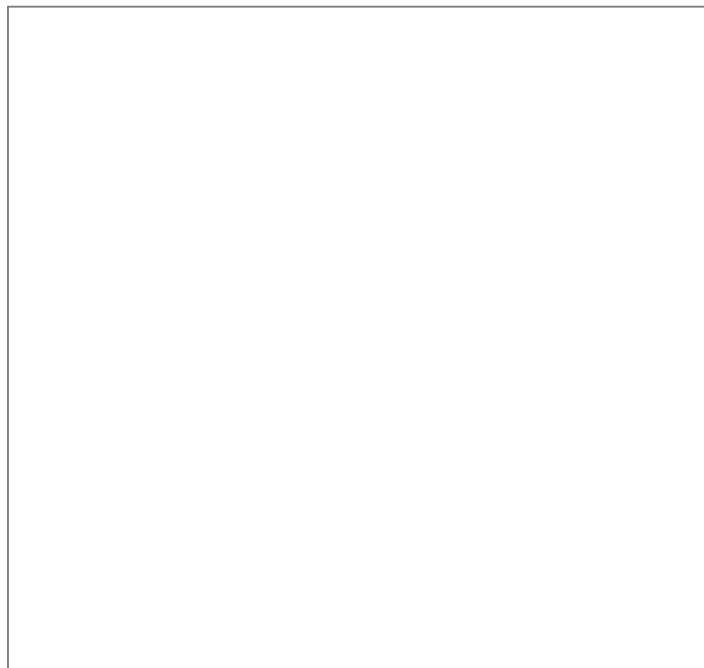
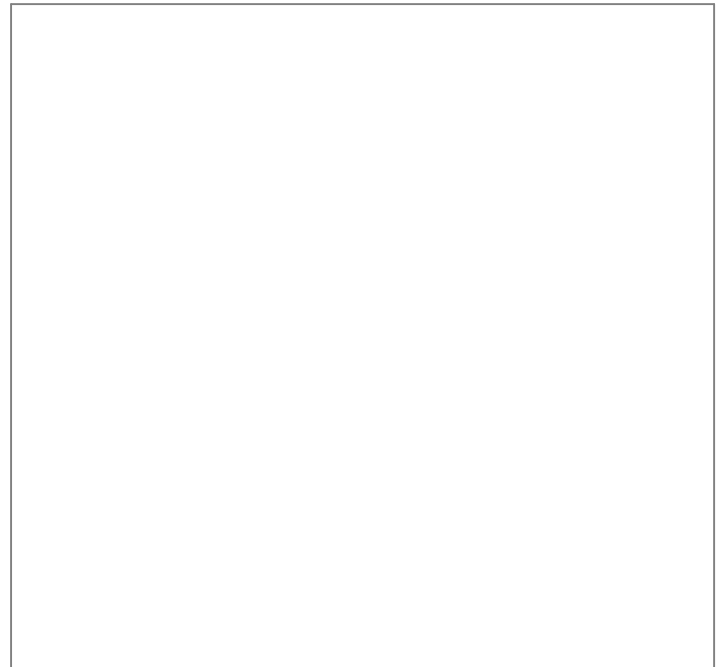
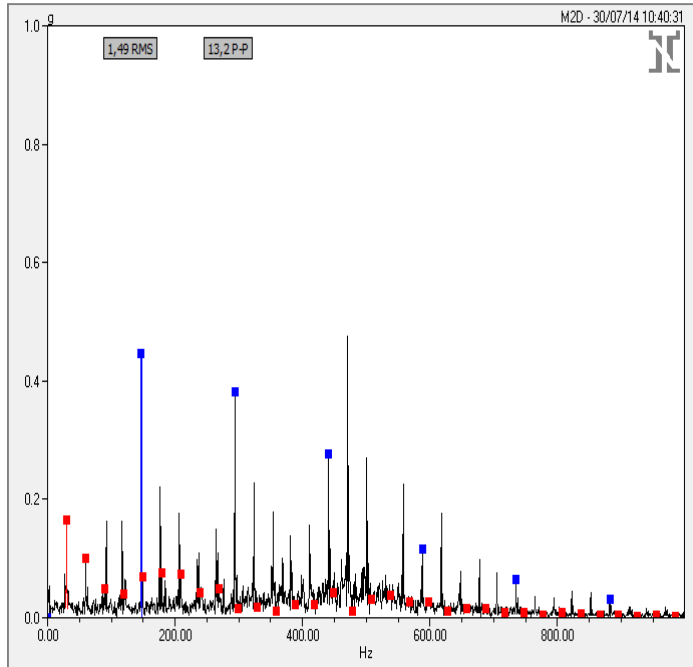
**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Observações:** Picos não sincronos de 1N acompanhado de multiplos harmonicos.

M2D

M2D





### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MANC-01 - MANCAL 1 VOLANTE DE INERCIA BOMBA 2

**TAG:** ERNA2

**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA

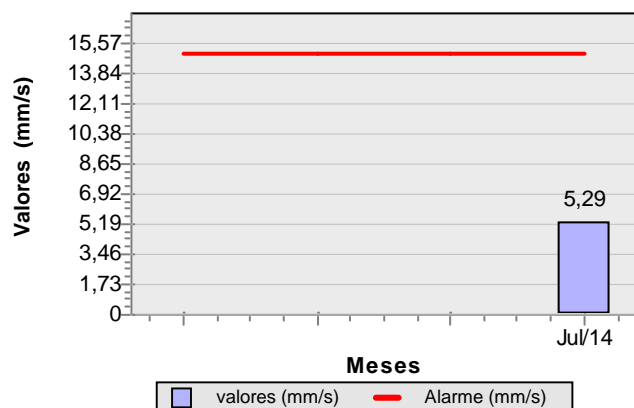
**Pot:** 400

**Tab (mm/s):** TAB02

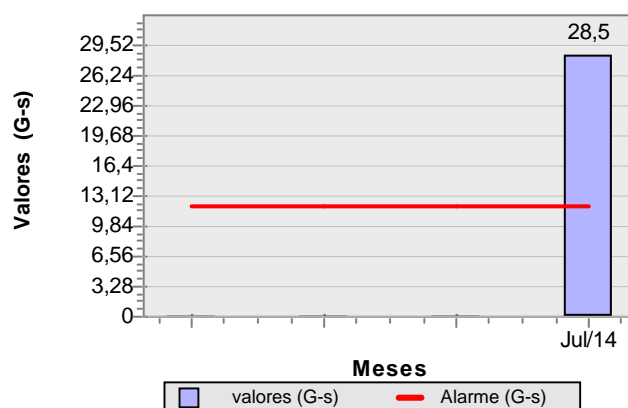
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
B1A (mm/s)			
B1D (G-s)			28,5
B1H (mm/s)			3,99
B1V (mm/s)			2,49
B2D (G-s)			15,1
B2H (mm/s)			5,29
B2V (mm/s)			2,18

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				Folgas/Lubrificação
Recomendações				Realizar ajuste de folgas e tolerancia dos mancais do volante e lubrificar.
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MANC-01 - MANCAL 1 VOLANTE DE INERCIA BOMBA 2

**TAG:** ERNA2

**Local:** ERNA - ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA **Pot:** 400

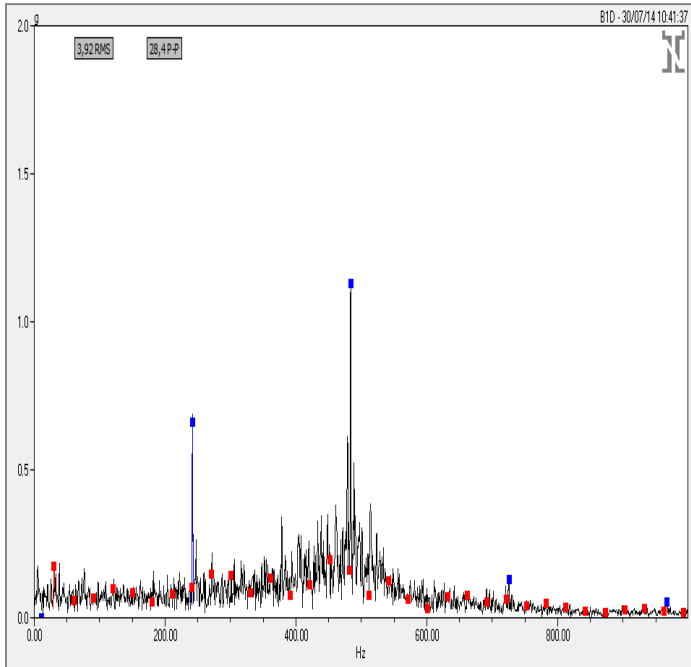
**RPM:** 1780

**Tab (mm/s):** TAB02

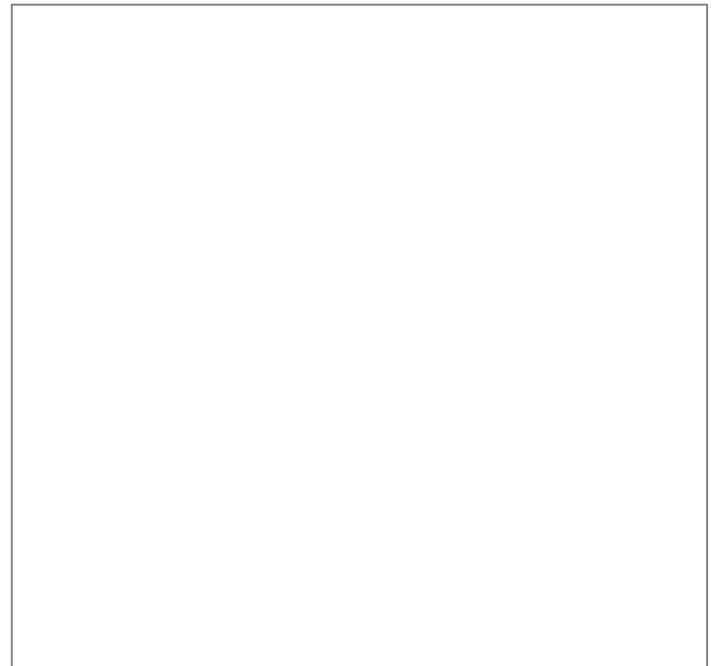
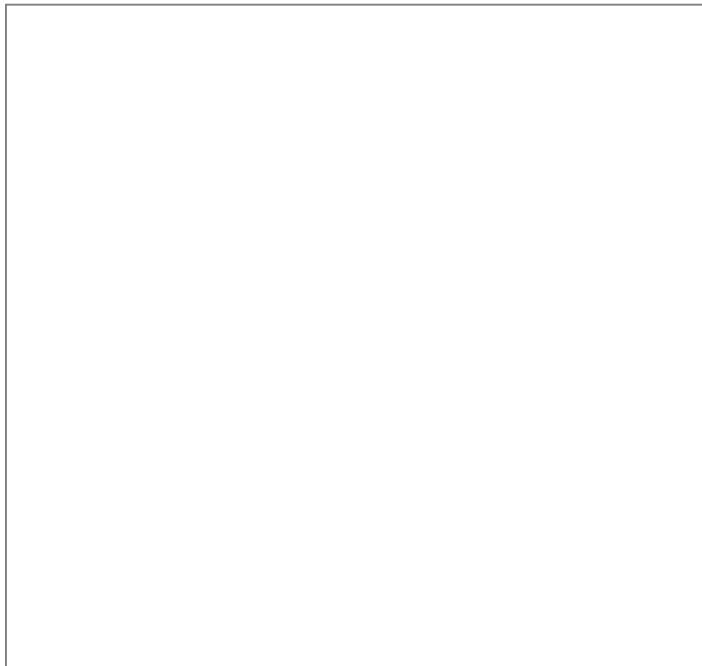
**Tab (G-s):** TDM02

**Observações:** Múltiplos harmônicos da frequência de rotação apresentados em ambos os mancais do volante de inércia.

B1D



B1D



**INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
**Equipamento:** BCEN-01 - BOMBA CENTRIFUGA Nº1

**TAG:** ERVA-1

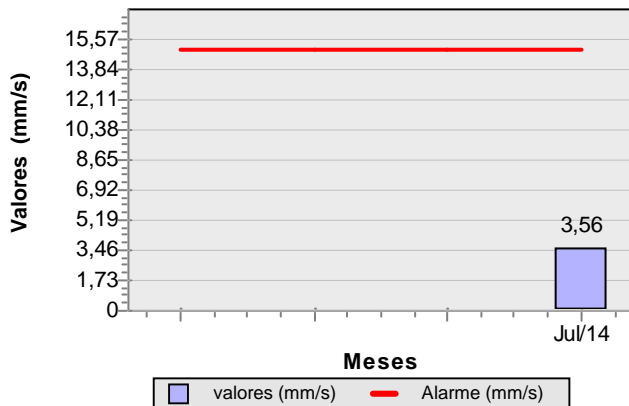
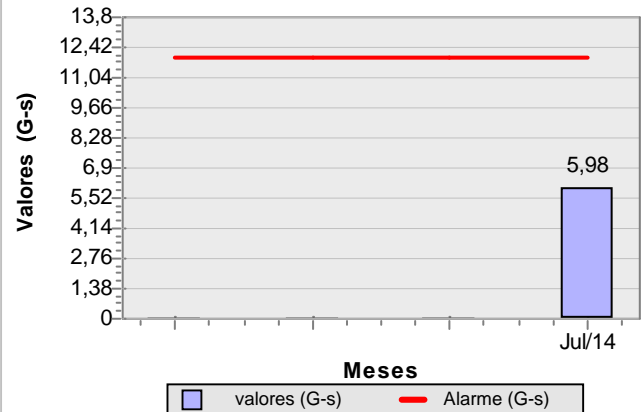
**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA

**Pot:** 250

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			4,36
P1H (mm/s)			3,56
P1V (mm/s)			0,75
P2A (mm/s)			1,37
P2D (G-s)			5,98
P2H (mm/s)			1,88
P2V (mm/s)			1,24

**Resumo de Ações**

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MELE-01 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº1

**TAG:** ERVA-1

**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA

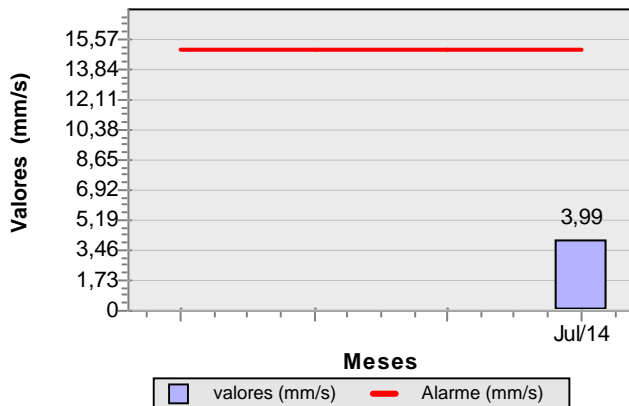
**Pot:** 250

**Tab (mm/s):** TAB02

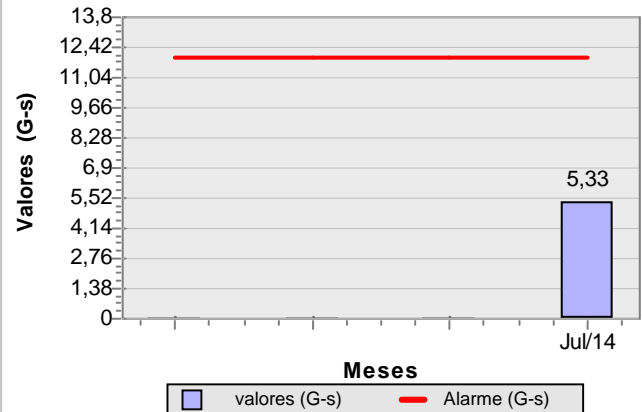
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
M1D (G-s)			4,48
M1H (mm/s)			3,99
M1V (mm/s)			1,05
M2A (mm/s)			1,94
M2D (G-s)			5,33
M2H (mm/s)			3,23
M2V (mm/s)			

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** BCEN-02 - BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERVA-2

**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA

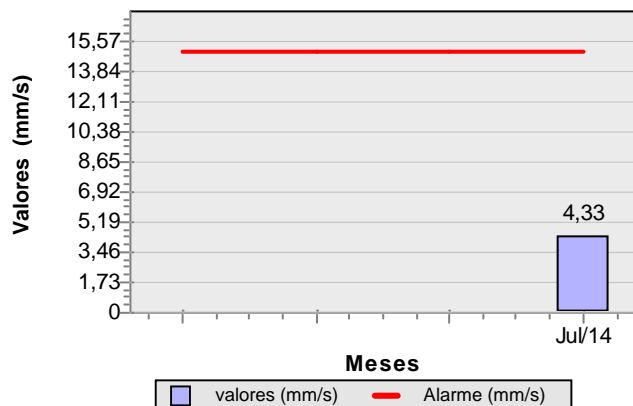
**Pot:** 250

**Tab (mm/s):** TAB02

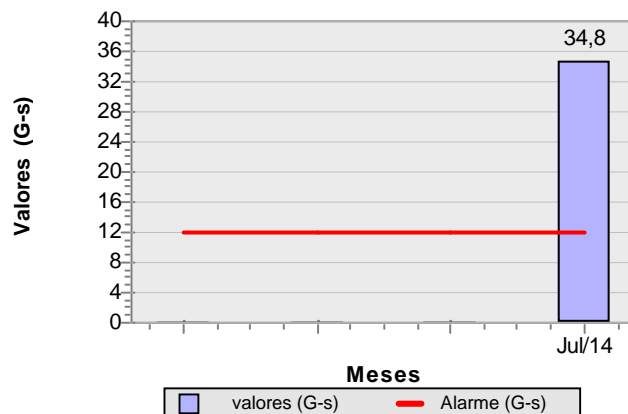
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			34,8
P1H (mm/s)			4,33
P1V (mm/s)			2,3
P2A (mm/s)			3,96
P2D (G-s)			30,4
P2H (mm/s)			2,61
P2V (mm/s)			1,62

#### Resumo de Ações

Severidade/Data			30/07/2014
Defeitos Apresentados			Falha Lubrificação
Recomendações			Realizar a troca do óleo lubrificante e acompanhar os níveis de vibração.
Ações Tomadas			
Nº OS			

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** BCEN-02 - BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERVA-2

**Local:** ERVA - ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA **Pot:** 250

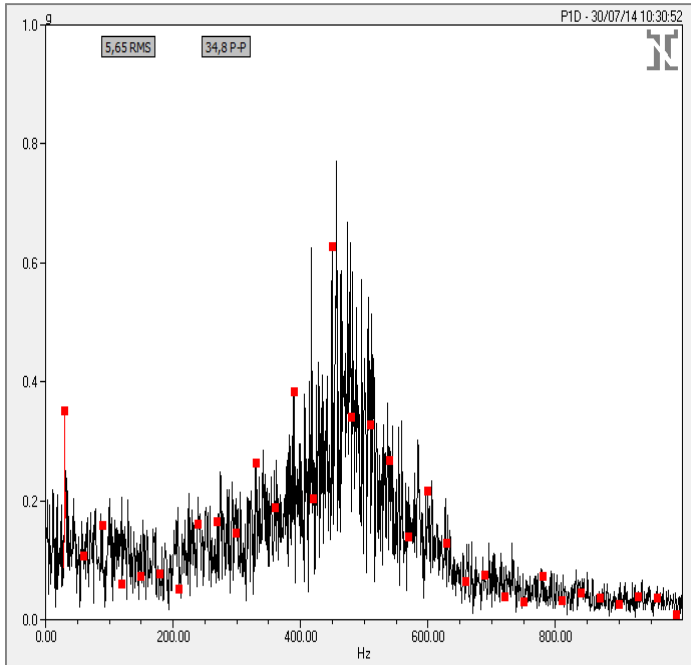
**RPM:** 1780

**Tab (mm/s):** TAB02

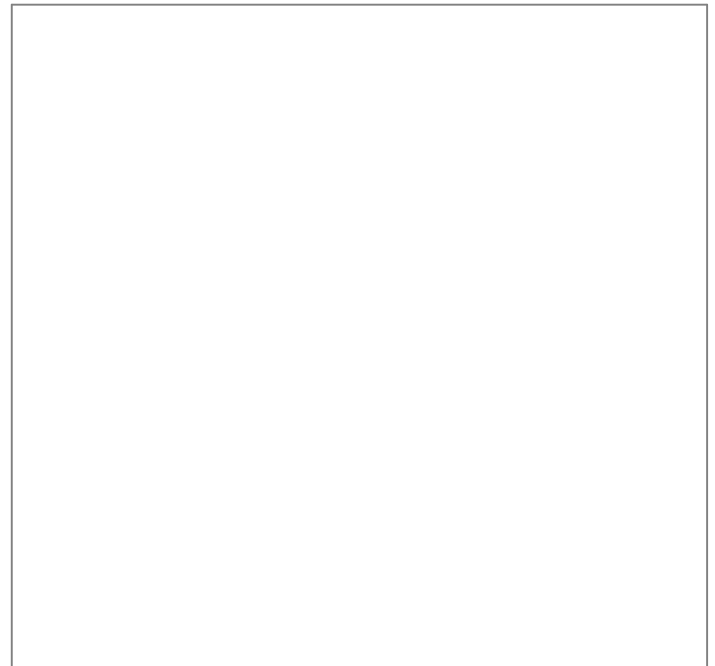
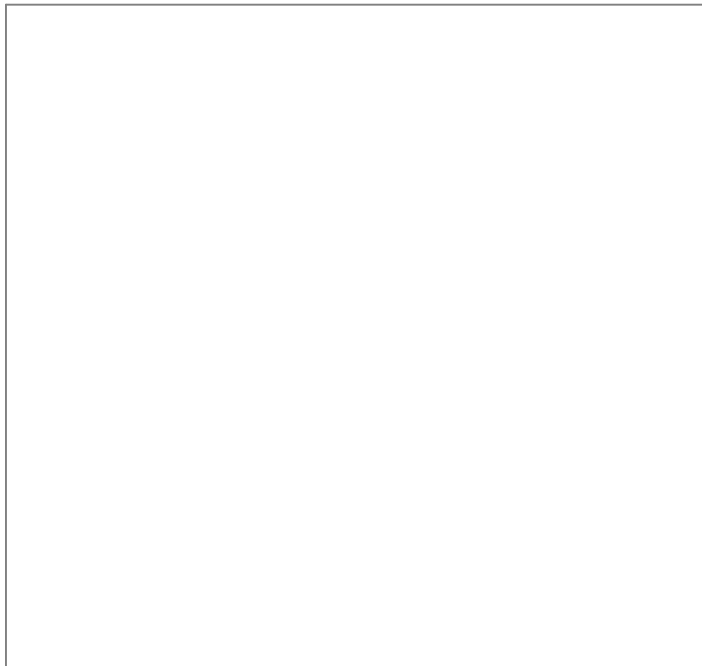
**Tab (G-s):** TDM02

**Observações:** Nível de carpete elevado em ambos os rolamentos da bomba.

P1D



P1D



### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MELE-02 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERVA-2

**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA

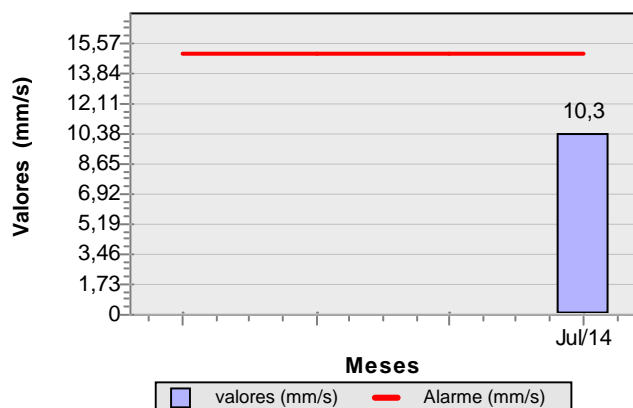
**Pot:** 250

**Tab (mm/s):** TAB02

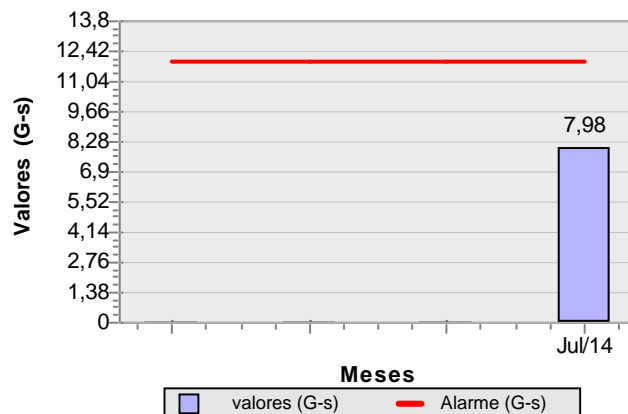
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
M1D (G-s)			7,44
M1H (mm/s)			3,39
M1V (mm/s)			7,54
M2A (mm/s)			10,3
M2D (G-s)			7,98
M2H (mm/s)			3,23
M2V (mm/s)			4,55

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento
Recomendações				Checar acoplamento quanto a falhas e folgas substituir os elementos danificados e realizar o alinhamento entre eixos do conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MELE-02 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2

**TAG:** ERVA-2

**Local:** ERVA - ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA **Pot:** 250

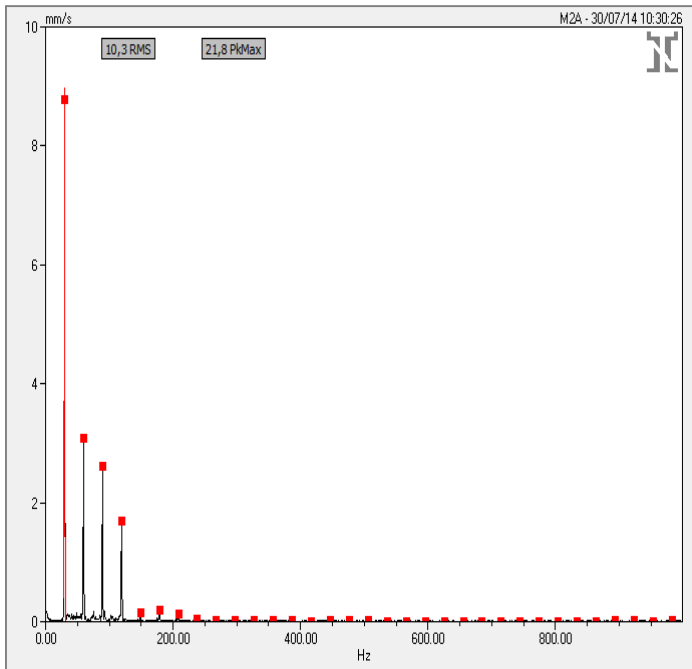
**RPM:** 1780

**Tab (mm/s):** TAB02

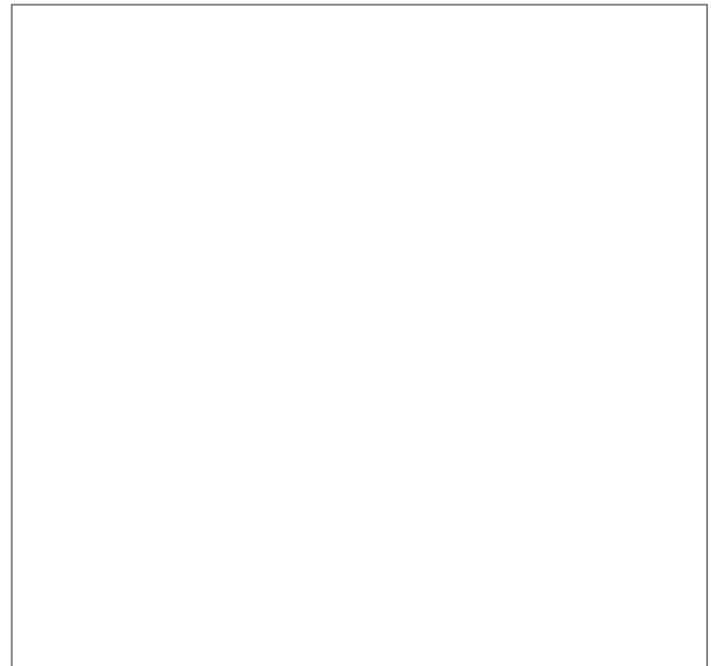
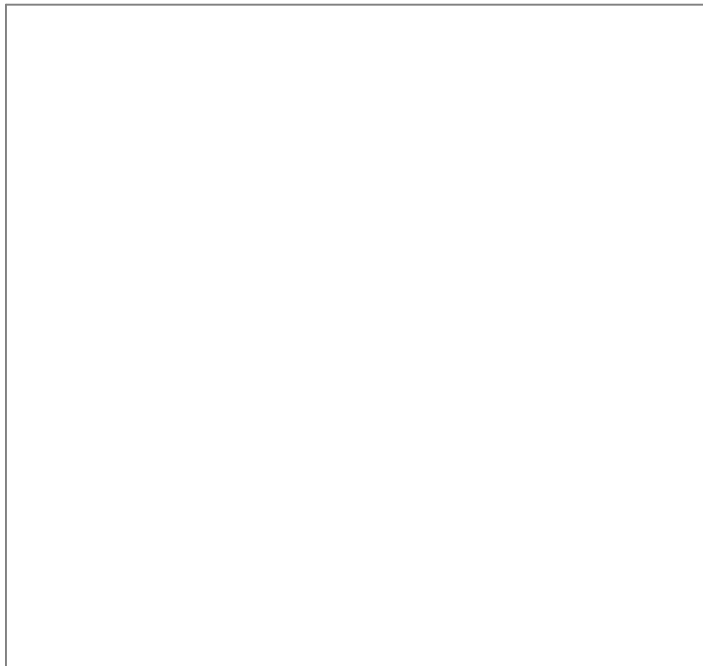
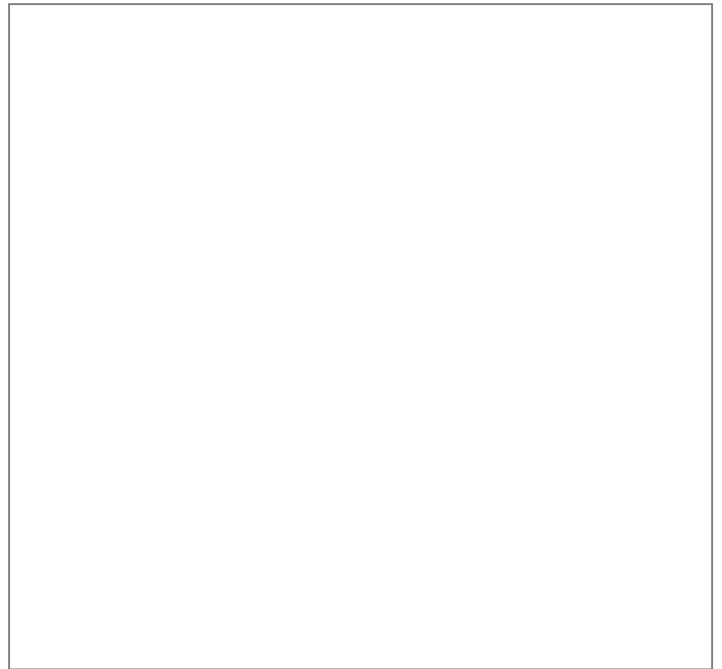
**Tab (G-s):** TDM02

**Observações:** Pico na frequencia de 1N acompanhado de multiplos harmonicos.

M2A



M2A





**INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
**Equipamento:** BCEN-03 - BOMBA CENTRIFUGA Nº3

**TAG:** ERVA-3

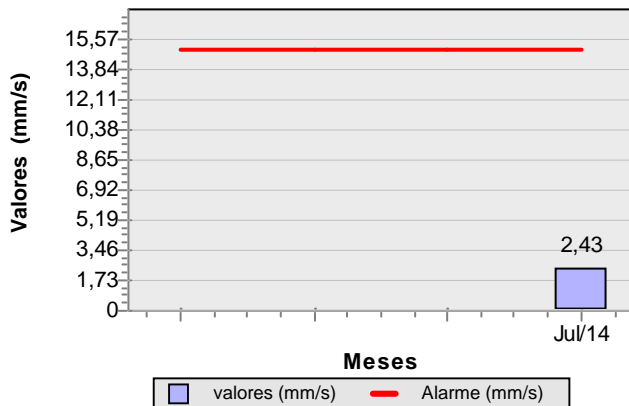
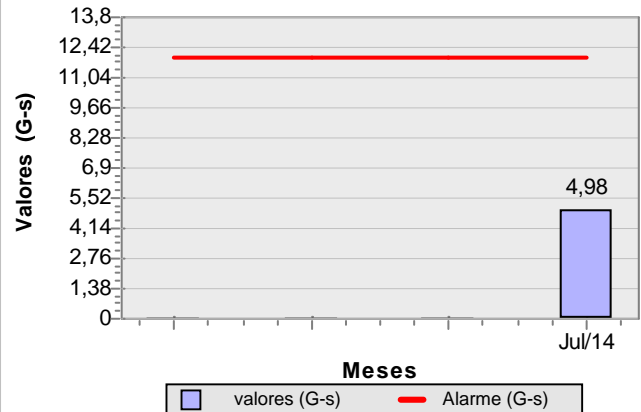
**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA

**Pot:** 250

**Tab (mm/s):** TAB02

**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**

**Valores Globais (mm/s)**

**Valores Globais Demodulação (G-s)**

**Imagem do equipamento**

**Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)**

Pontos Col.			Jul/14
P1D (G-s)			4,56
P1H (mm/s)			2,43
P1V (mm/s)			1,65
P2A (mm/s)			1,92
P2D (G-s)			4,98
P2H (mm/s)			1,6
P2V (mm/s)			1,49

**Resumo de Ações**

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

**Equipamento:** MELE-03 - MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº3

**TAG:** ERVA-3

**Local:** ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA

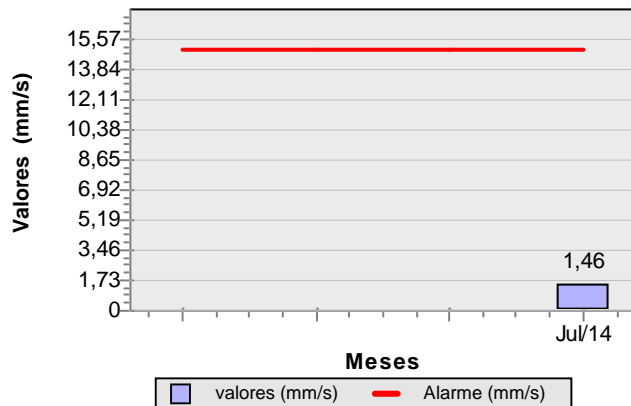
**Pot:** 250

**Tab (mm/s):** TAB02

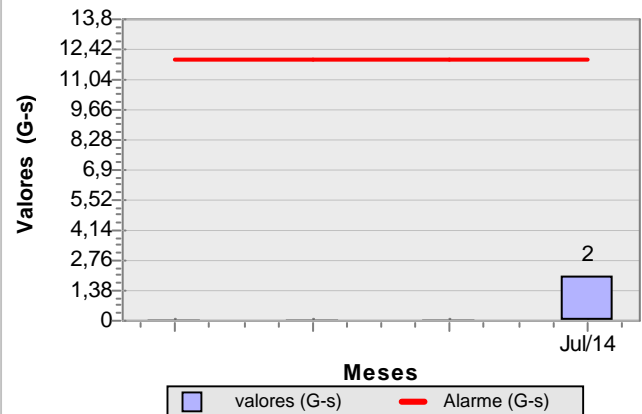
**Tab (G-s):** TDM02

**Tolerância:**


#### Valores Globais (mm/s)



#### Valores Globais Demodulação (G-s)



#### Imagem do equipamento



#### Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Jul/14
M1D (G-s)			2
M1H (mm/s)			1,11
M1V (mm/s)			0,778
M2A (mm/s)			1,38
M2D (G-s)			1,52
M2H (mm/s)			1,44
M2V (mm/s)			1,46

#### Resumo de Ações

Severidade/Data				30/07/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

**EQUIPAMENTOS MONITORADOS**
**ESTAÇÃO CAPTAÇÃO ELEV CORREGO ONOFRE**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jul/14	
BCEN-05	BOMBA CENTRIFUGA Nº1	ECEO-1	○	○	○	●	9
MELE-05	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº1	ECEO-1	○	○	○	●	10
BCEN-06	BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ECEO-2	○	○	○	●	11
MELE-06	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ECEO-2	○	○	○	●	12
BCEN-07	BOMBA CENTRIFUGA Nº3	ECEO-3	○	○	○	●	13
MELE-07	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº3	ECEO-3	○	○	○	●	14

**ESTAÇÃO RECALQUE NOVA RIO ATIBAIA**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jul/14	
BCEN-04	BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERNA	○	○	○	●	15
MELE-04	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERNA	○	○	○	●	16
MANC-01	MANCAL 1 VOLANTE DE INERCIA BOMBA 2	ERNA2	○	○	○	●	18

**ESTAÇÃO RECALQUE VELHA RIO ATIBAIA**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jul/14	
BCEN-01	BOMBA CENTRIFUGA Nº1	ERVA-1	○	○	○	●	20
MELE-01	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº1	ERVA-1	○	○	○	●	21
BCEN-02	BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERVA-2	○	○	○	●	22
MELE-02	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº2	ERVA-2	○	○	○	●	24
BCEN-03	BOMBA CENTRIFUGA Nº3	ERVA-3	○	○	○	●	26
MELE-03	MOTOR ELETRICO BOMBA CENTRIFUGA Nº3	ERVA-3	○	○	○	●	27