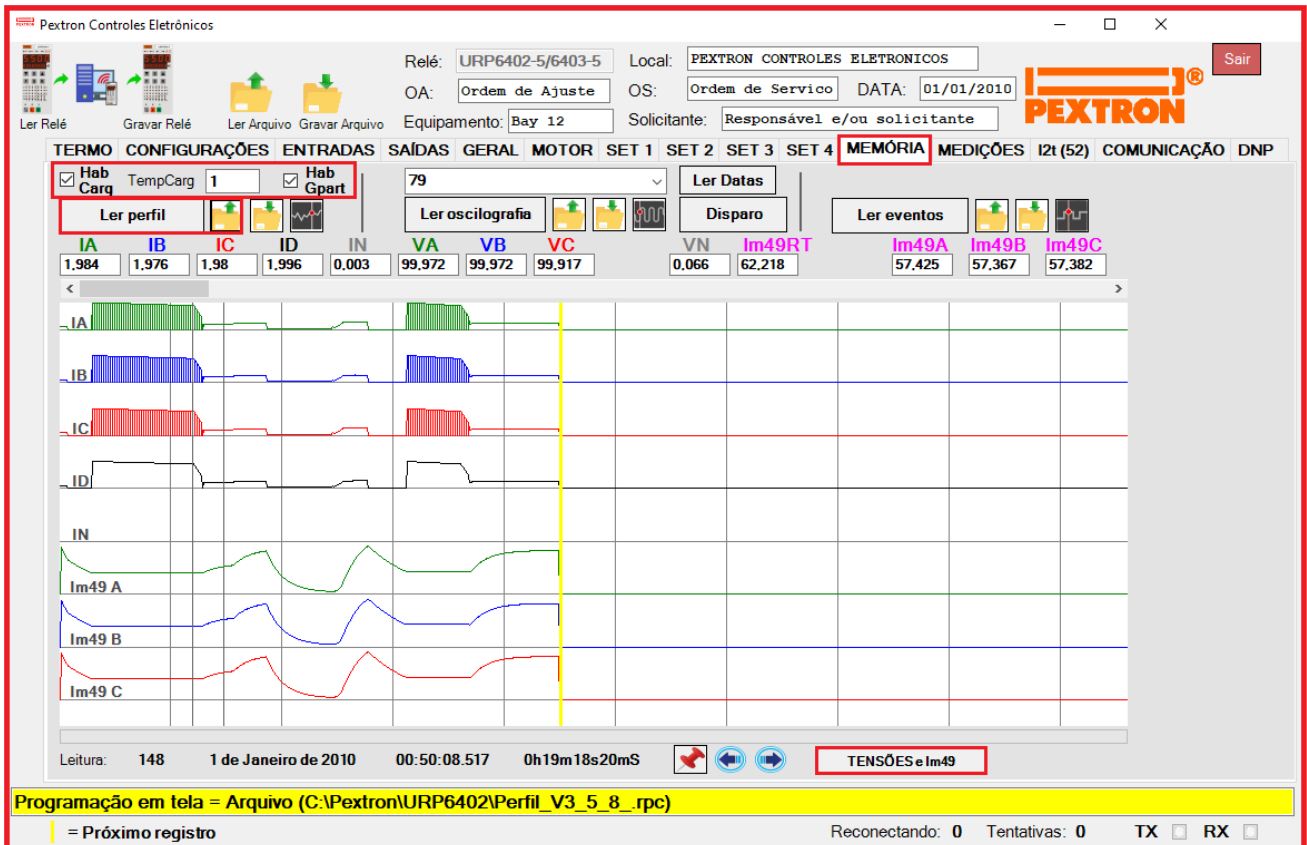


21 – Memória

21.1 – Registro de perfil de carga

Memória de perfil de carga com 4096 pontos e cada ponto com 13 registros. O tempo de aquisição entre registros para composição do perfil de carga é definido no parâmetro **TempCarg**. Os dados são acessíveis através da comunicação serial com o programa aplicativo de configuração e leitura do relé na pasta **MEMÓRIA**. A figura 21.1 exemplifica a tela de perfil de carga das Correntes e Im49 e a figura 21.3 perfil de carga das Tensões e Im49.

Os dados de perfil de carga não são perdidos com a ausência de alimentação auxiliar do relé.



	ler perfil de carga do relé		fixa o cursor no gráfico
<input checked="" type="checkbox"/> HabCarg	Habilita Registro de Perfil de Carga		move o cursor 1 leitura para a esquerda
<input checked="" type="checkbox"/> HabGpart	Habilita o gráfico de partida		move o cursor 1 leitura para a direita
	ler arquivo de perfil de carga, exemplos registrados (fig. 21.2)	TENSÕES e Im49	selecionar para exibir tensões e Im49
	gravar arquivo de perfil de carga	CORRENTES e Im49	selecionar para exibir correntes e Im49
	visualizar perfil de carga		

Figura 21.1: Leitura de registro de perfil de carga das Correntes e Im49.

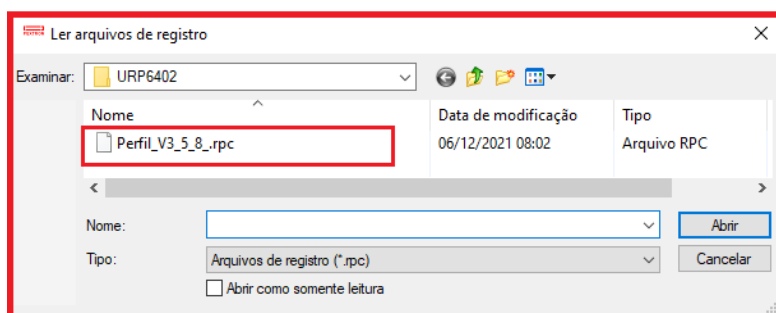


Figura 21.2: Exemplos de Perfil de Carga.

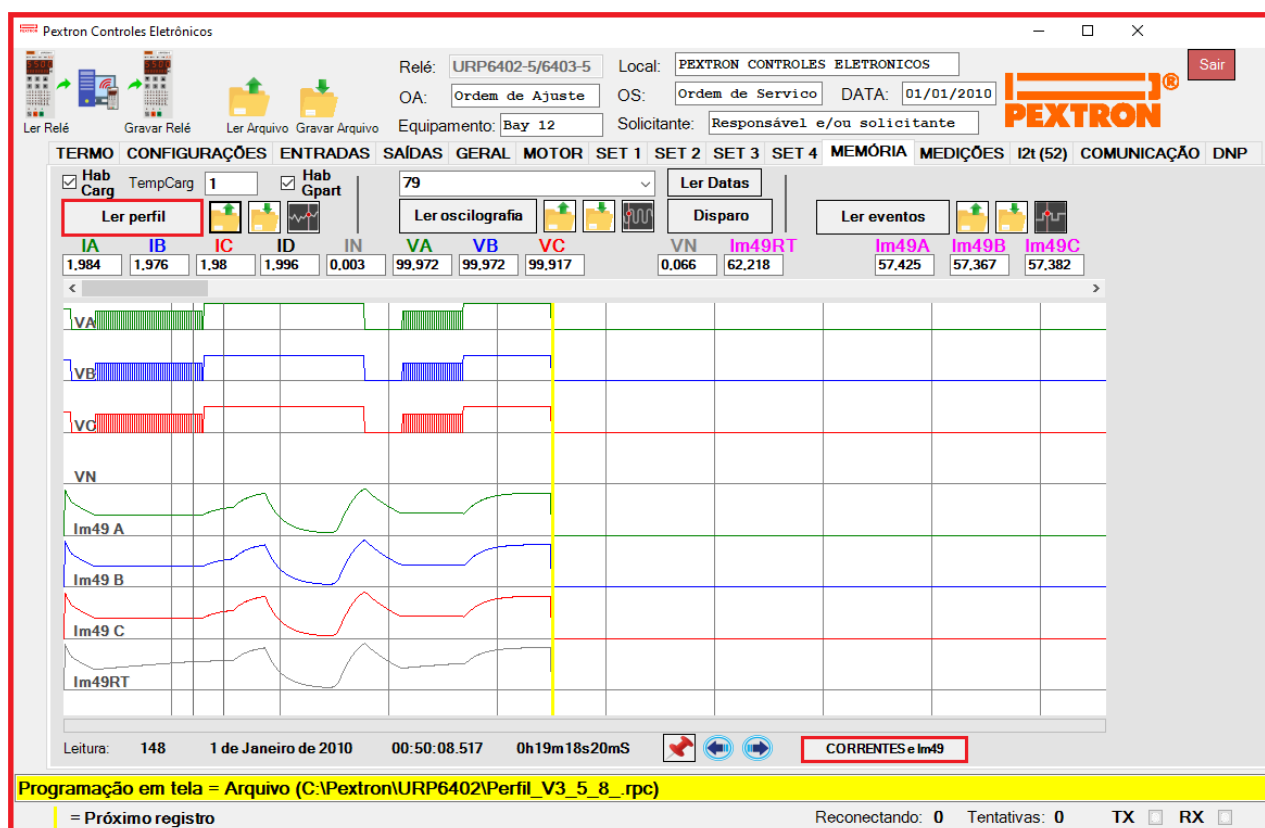


Figura 21.3: Leitura de registro de perfil de carga das Tensões e Im49.

Os parâmetros do registro de perfil de carga estão relacionados na tabela 21.1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste	
		on	– habilita perfil de carga
Hab Carg	Habilita registro de perfil de carga	oFF	– desabilita perfil de carga
TempCarg	Tempo entre registros de perfil de carga	(1 ... 240) minutos	
HabGpart	Habilita o gráfico de partida.	on	– habilita o gráfico de carga
		oFF	– desabilita o gráfico de carga

Tabela 21.1: Parâmetros do registro de perfil de carga.

O relé disponibiliza os dados de perfil de carga no local relacionado na tabela 21.2.

Protocolo	Disponibiliza em
DNP3	objeto 31 var 00, 06 pontos de 1.000 até 11.767
Modbus® RTU	registros endereços de 19.000 (0x4A38) até 34.359 (0x8637)

Tabela 21.2: Local de armazenagem dos dados do registro de perfil de carga.

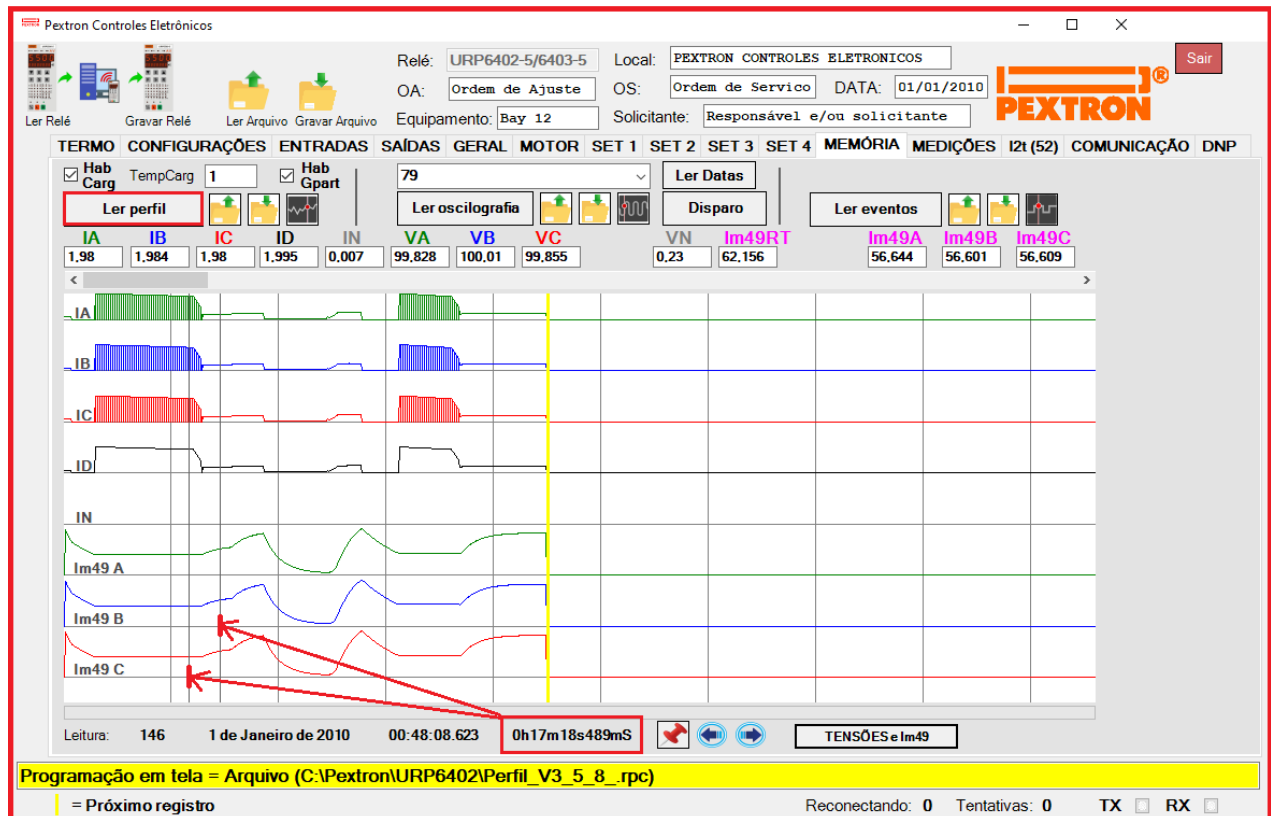


Figura 21.4: Tempo entre dois pontos escolhidos.

O tempo registrado no gráfico é o tempo entre a primeira e a segunda marcação. Esta marcação é feita clicando em dois pontos no gráfico. São registrados as horas, minutos e segundos conforme mostrado na figura 21.4.

21.1.1 – Registro de Corrente de Partida

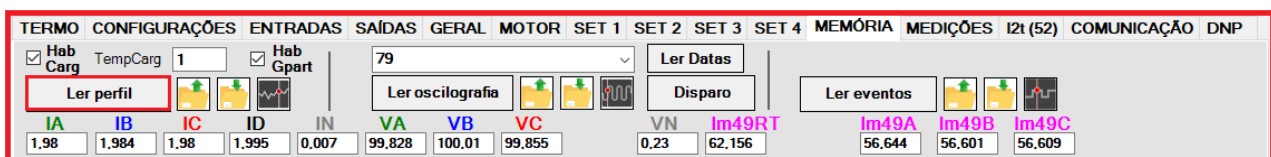


Figura 21.5: Hab. Carga e Hab. Partida.

Ao habilitar o Perfil de Carga e o Box HabGpart o relé passa a registrar graficamente a corrente de partida do motor.

Quando a corrente do motor ultrapassar 2 vezes a corrente nominal ($2 \times I_n$) por um tempo maior que 200 ms o registro perfil de carga passa a ser executado a cada 122 ms. Isto pode ser visto no gráfico pela área hachurada nas curvas de corrente e tensão de fase.

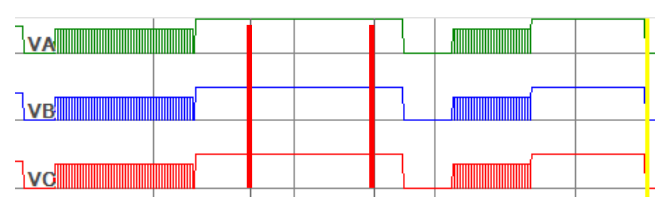
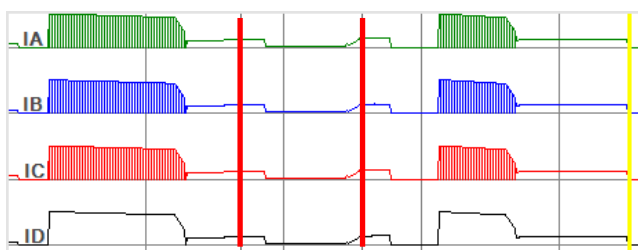


Gráfico das correntes de partida

Gráfico das tensões de partida

Figura 21.6: Áreas hachuradas – partida do motor.

21.2 – Registro de oscilografia

A oscilografia é composta por 80 oscilogramas de 48 ciclos com 16 amostras por ciclo.

Pré-falta: ajustável de 4 a 23 ciclos.

Pós-falta: 48 ciclos – Pré-falta.

Os dados são acessíveis através da comunicação serial com o programa aplicativo de configuração e leitura do relé na pasta **MEMÓRIA**. A figura 21.7 exemplifica a tela de oscilografia com pré falta – selecionado para exibir as correntes e tensões (ANALOG). Os dados de oscilografia não são perdidos com a ausência de alimentação auxiliar do relé. Observe que temos a visualização em módulo e os ângulos dos itens abaixo:

- Correntes (IA, IB, IC, ID, IN);
- Corrente de sequência positiva (I1);
- Corrente de sequência negativa (I2(Q));
- Corrente de sequência zero (I0);
- Tensões (VA, VB, VC, VAs);
- Tensão de sequência positiva (V1);
- Tensão de sequência negativa (V2);
- Tensão de sequência zero (V0).

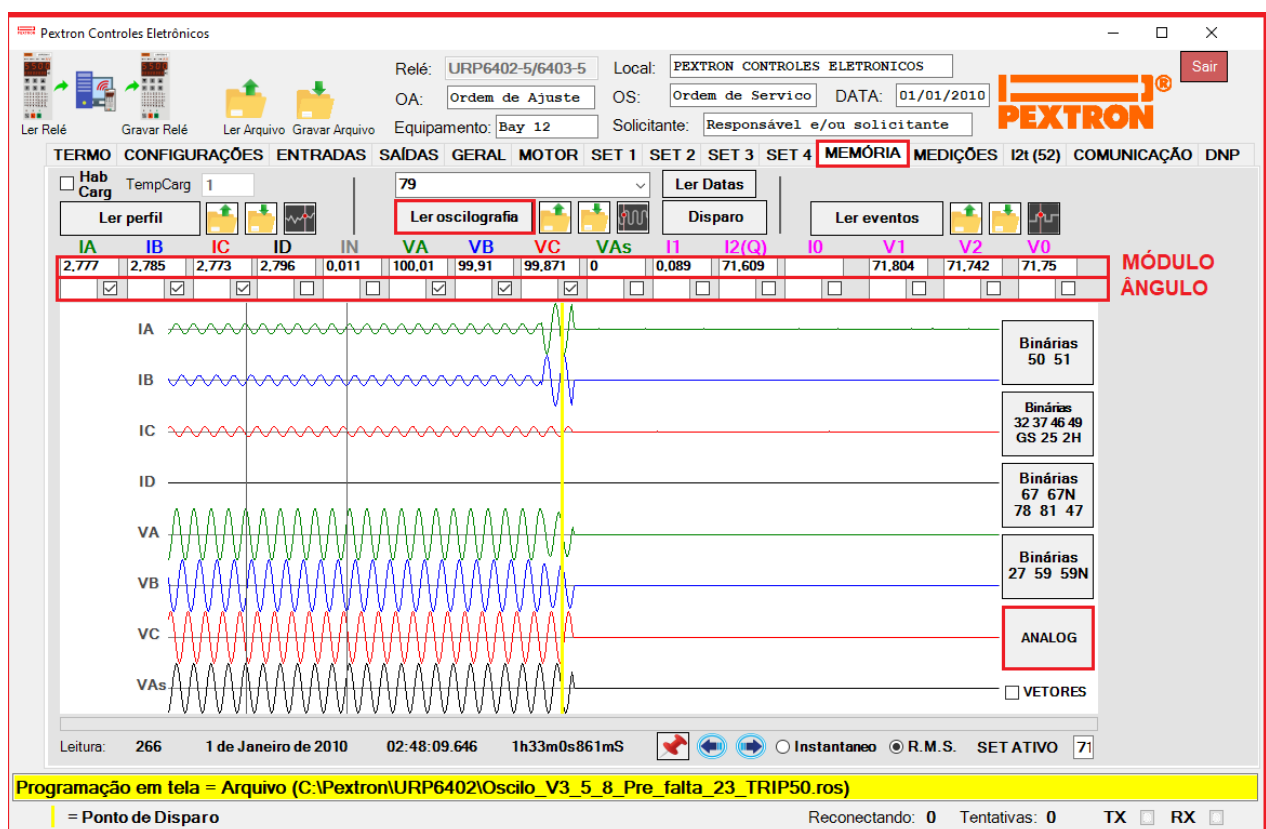


Figura 21.7: Leitura de registro de oscilografia – ANALÓGICO.

	ler oscilografia do relé		visualizar oscilografia
	ler arquivo de oscilografia, exemplos registrados (fig. 21.8)	Ler Dados	ler datas e horários de todas as oscilografias armazenadas no relé
	grava arquivo de oscilografia	Disparo	dispara oscilografia para análise em regime de operação
	selecionar para exibir binárias 50 e 51		fixa o cursor no gráfico
	selecionar para exibir binárias GS, 37, 32, 79, 25, 2H, set ativo e alteração de programação		move o cursor 1 leitura para a esquerda

<input type="checkbox"/> Binárias 67 67N 78 81 47	selecionar para exibir binárias 67, 67N, 78, 81 e 47		move o cursor 1 leitura para a direita
<input type="checkbox"/> Binárias 27 59 59N	selecionar para exibir binárias 27, 59 e 59N	<input checked="" type="radio"/> RMS	Exibe o valor quadrático médio*
<input type="checkbox"/> ANALOG	selecionar para exibir correntes e tensões	<input type="radio"/> Instantâneo	Exibe o módulo das correntes e tensões instantâneo
<input type="checkbox"/> VETORES	Selecionar para exibir graficamente os fasores. Selecionar os itens junto aos ângulos.	SETATIVO 1	signaliza SET ativo da leitura de oscilografia

* Valor Quadrático médio (valor eficaz) = Raiz quadrada da média aritmética dos quadrados dos valores.

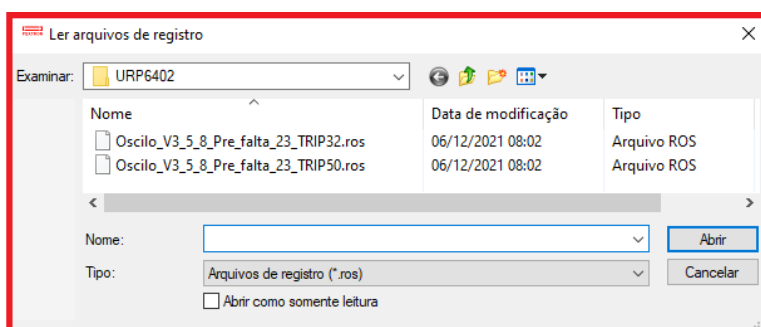


Figura 21.8: Exemplos de Oscilografia registrado.

Os parâmetros do registro de oscilografia estão relacionados na tabela 21.3 e o acesso a programação do disparo da oscilografia é realizado na pasta **SAÍDAS** do programa aplicativo de configuração e leitura do relé como sinaliza a figura 21.9.

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Faixa de ajuste
Hab Osc	Habilita registro de oscilografia (98)	on – habilita registro de oscilografia
		oFF – desabilita registro de oscilografia
TripOsc H	Define o(s) trip(s) de proteção para disparo de oscilografia (98) Parte alta	0 ... 255
TripOsc L	Define o(s) trip(s) de proteção para disparo de oscilografia (98) Parte baixa	0 ... 255
Part Osc H	Define a(s) partida(s) de proteção para disparo de oscilografia (98). Parte alta	0 ... 255
Part Osc L	Define ao(s) partida(s) de proteção para disparo de oscilografia (98). Parte baixa	0 ... 255
Pré-Falta	Mostra os registros antes da falta	4 ... 23

Tabela 21.3: Parâmetros do registro de oscilografia.

Parâmetros para configuração do disparo da Oscilografia.

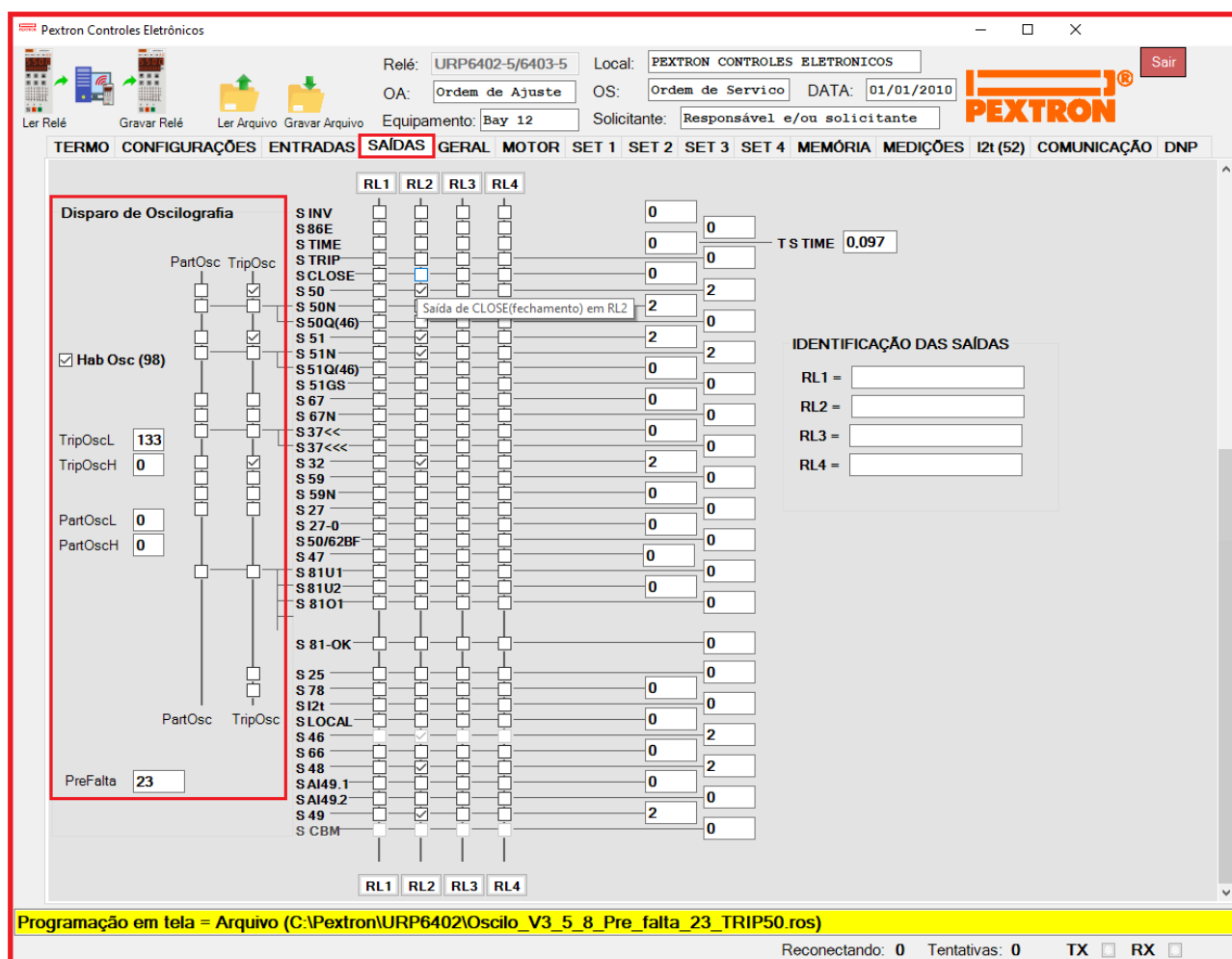


Figura 21.9: Pasta SAÍDAS - parâmetros de configuração do disparo da oscilografia.

O relé disponibiliza os dados de oscilografia no local relacionado na tabela 21.4.

Protocolo	Disponibiliza em
DNP3	objeto 31 var 00, 06 - pontos de 11.768 até 17.911
Modbus® RTU	registros endereços de 35.000 (0x88B8) até 42.287 (0xB8B7)

Tabela 21.4: Local de armazenagem dos dados do registro de oscilografia.

21.2.1 – Registro de Oscilografia com as Funções Binárias 50 / 51 selecionadas

A figura 21.10 mostra a oscilografia selecionada para exibir as Binárias 50 / 51 com pré falta.

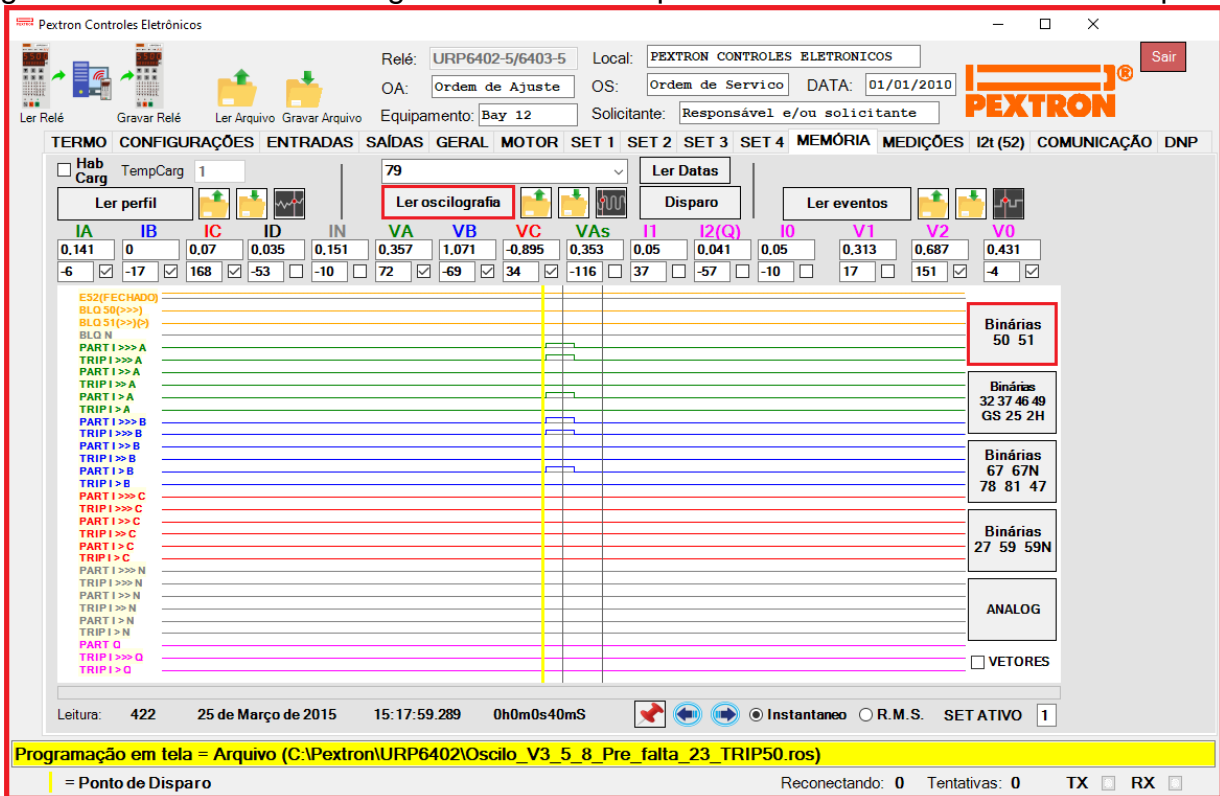


Figura 21.10: Registro de Oscilografia para exibir as funções binárias 50/51.

21.2.2 – Registro de Oscilografia com as Funções Binárias GS/32/37/25/2H selecionadas

A figura 21.11 mostra a oscilografia selecionada para exibir as Binárias 32/37/46/49/GS /25/2h.

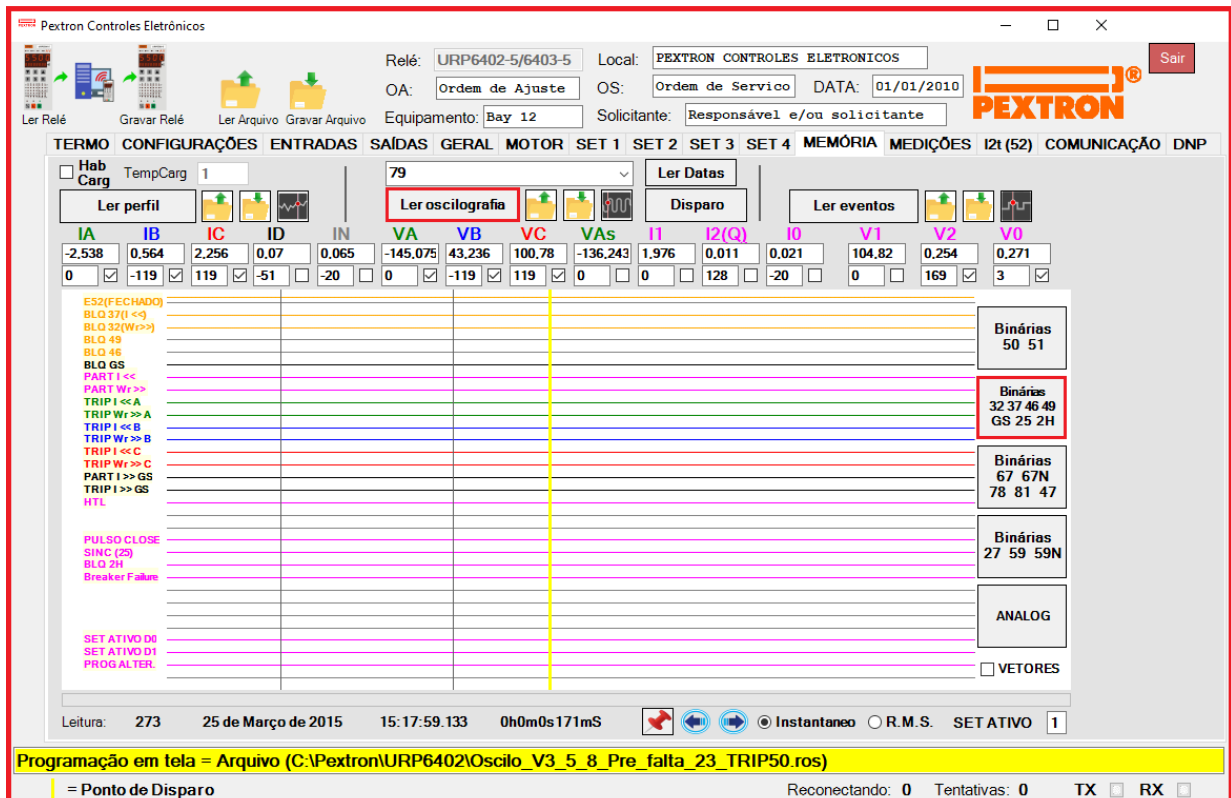


Figura 21.11: Registro de Oscilografia para exibir as binárias 32/ 37 / 46/ 49/ GS / 25 / 2h.

21.2.3 – Registro de Oscilografia com as Funções Binárias 67 / 67N / 78 / 81 / 47 selecionadas

A figura 21.12 mostra a oscilografia selecionada para exibir as Binárias 67 / 67N / 78 / 81 / 47.

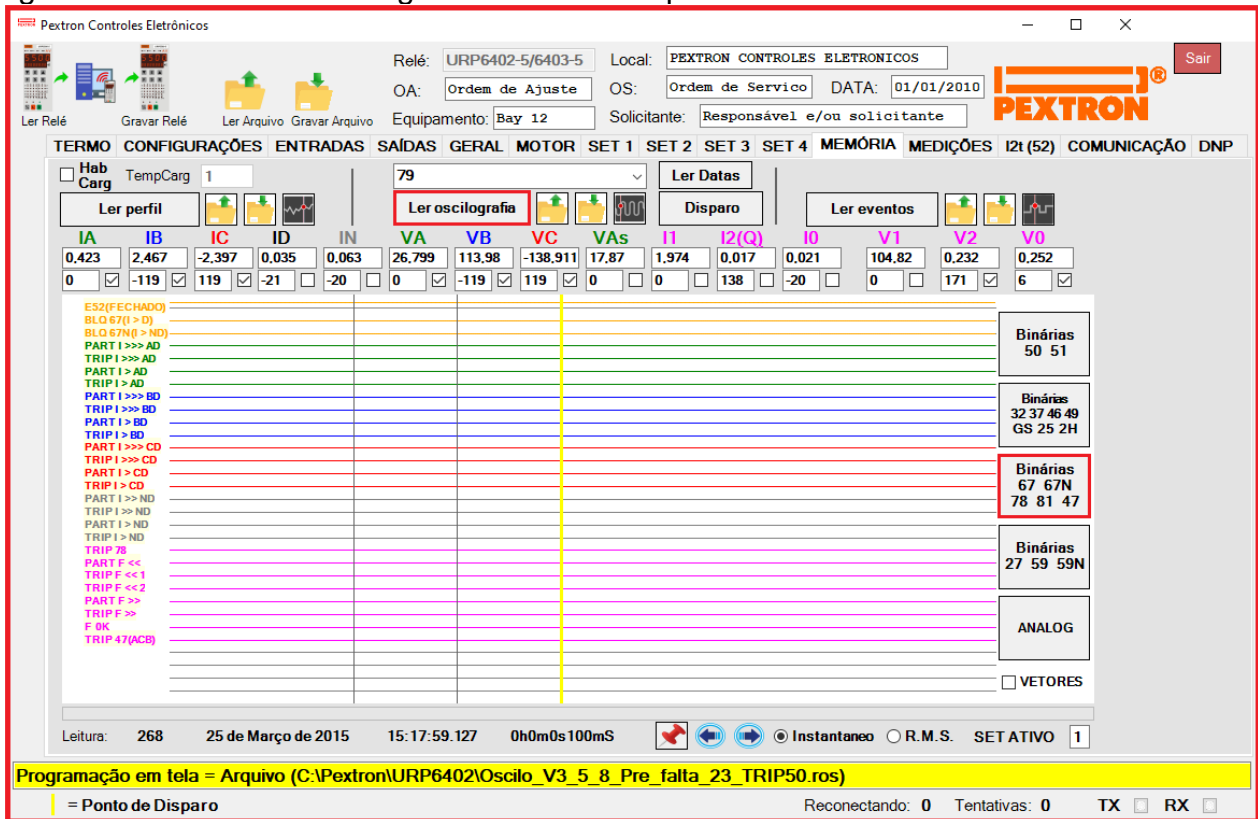


Figura 21.12: Registro de Oscilografia para exibir as binárias 67 / 67N / 78 / 81 / 47.

21.2.4 Registro de Oscilografia com as Funções Binárias 27 / 59 / 59N selecionadas

A figura 21.13 mostra a oscilografia selecionada para exibir as binárias 27 / 59 / 59N.

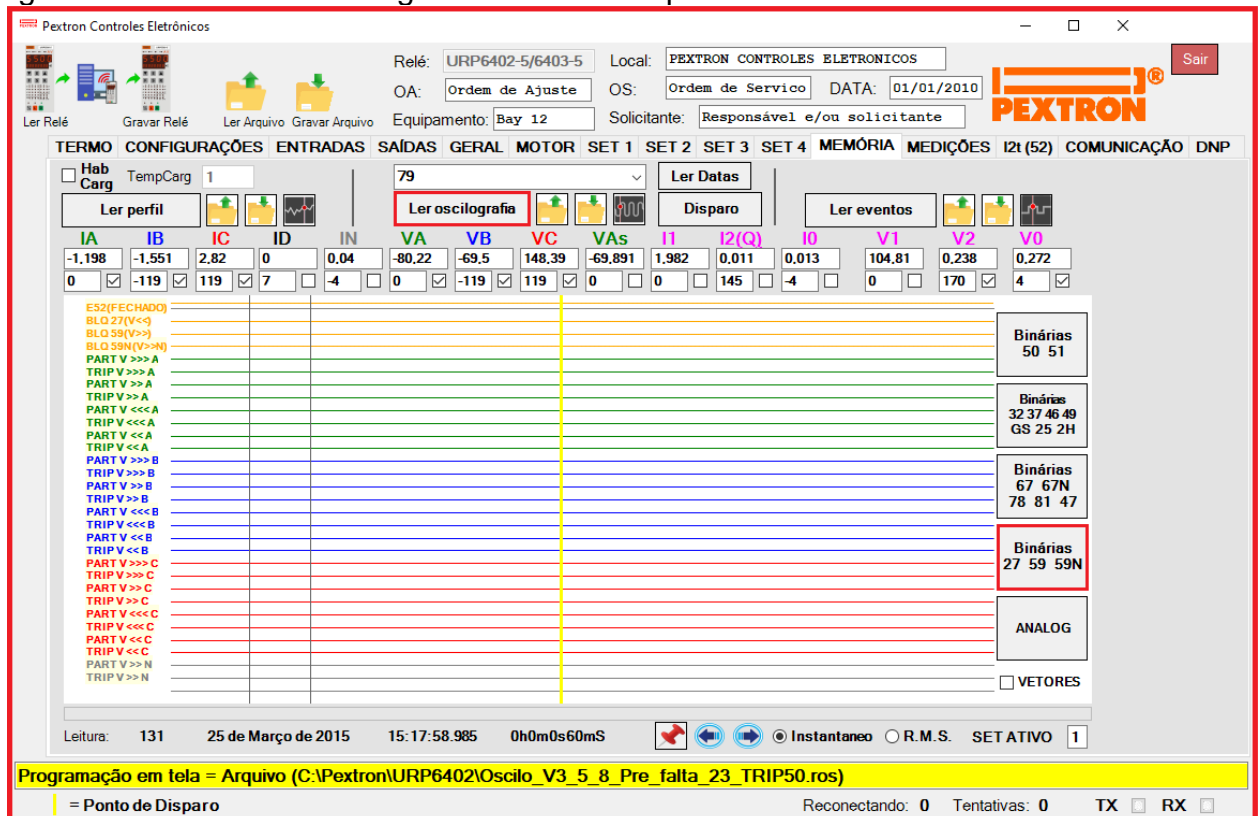


Figura 21.13: Registro de Oscilografia para exibir as binárias 27 / 59 / 59N selecionadas.

21.2.5 – Análise fasorial da Oscilografia selecionada

A figura 21.14 mostra a oscilografia selecionada para exibir os fasores (clicar em VETORES). Clicando na função F liberará as teclas de seta para movimentar o cursor podendo posicionar em qualquer ponto. Ao clicar na posição desejada o segundo cursor aparecerá e o segundo quadro será exibido. Para fixar o cursor basta clicar na posição desejada. Veja a figura 11. É necessário selecionar os itens que desejam visualizar no quadro:

- Correntes (IA, IB, IC, ID, IN);
- Tensões (VA, VB, VC, VAs);
- Corrente de sequência positiva (I1);
- Corrente de sequência negativa (I2(Q));
- Corrente de sequência zero (I0);
- Tensão de sequência positiva (V1);
- Tensão de sequência negativa (V2);
- Tensão de sequência zero (V0).

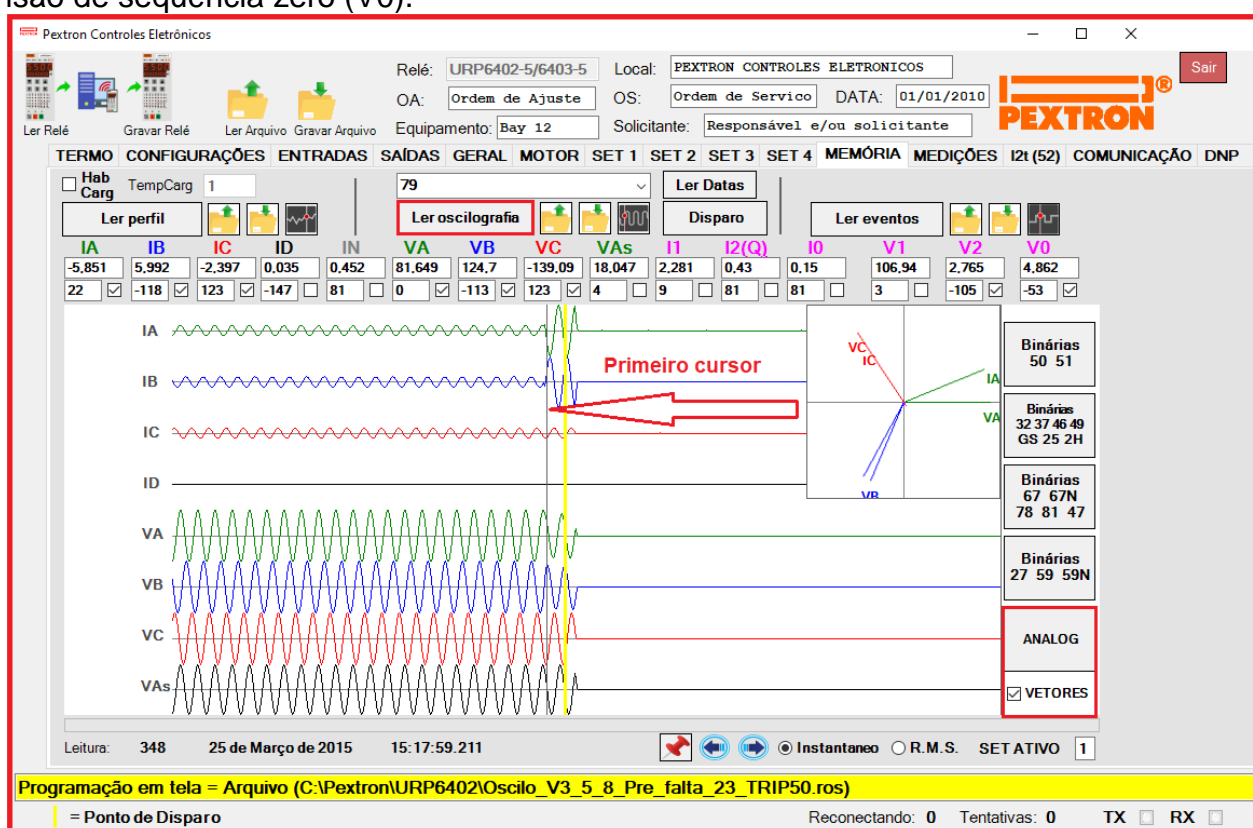


Figura 21.14: Exibição do quadro dos Fasores para o primeiro cursor

A Figura 21.15 passa a mostrar o segundo quadro dos fasores selecionados. Pode ser utilizado como comparativo entre os pontos do primeiro e do segundo cursor.

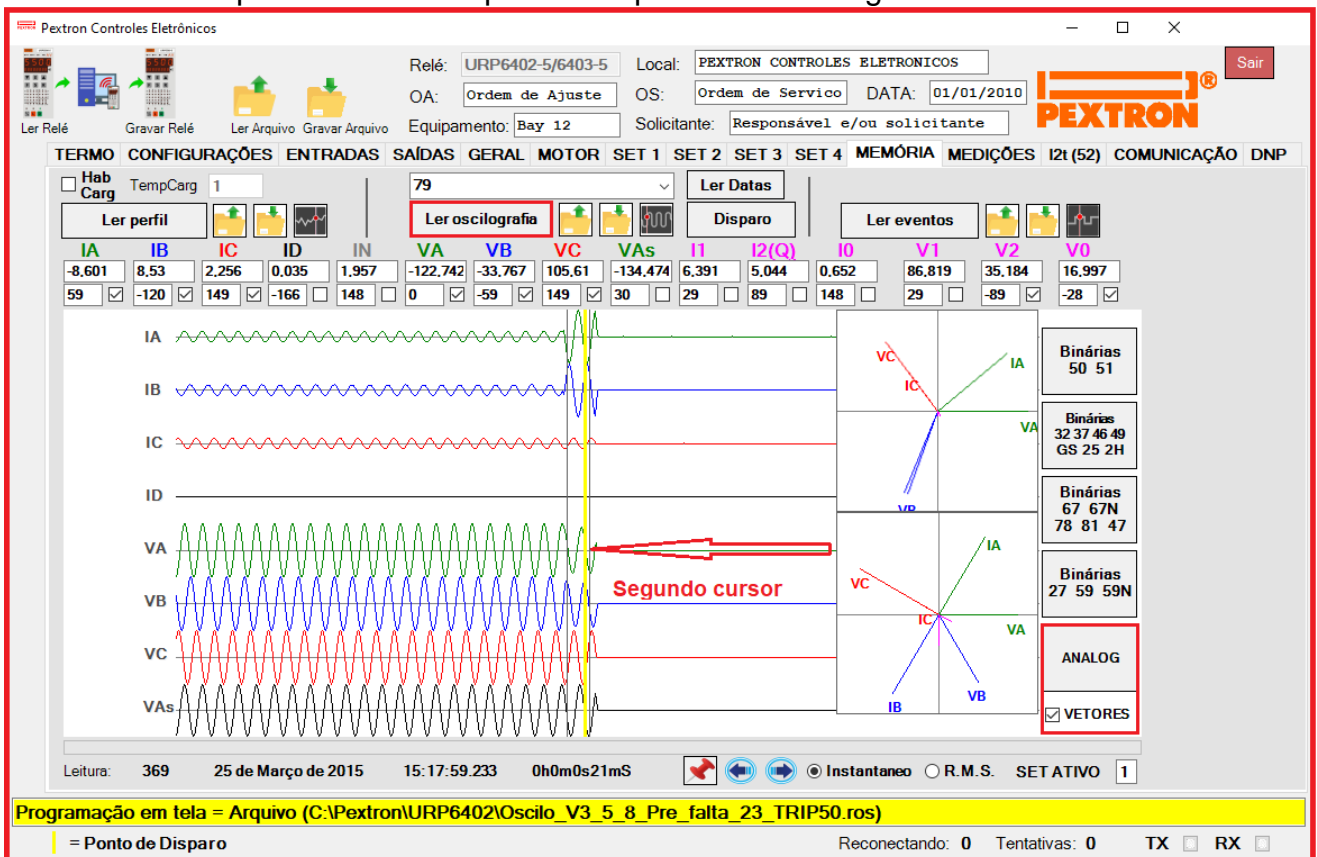


Figura 21.15: Exibição do segundo quadro dos Fasores.

21.3 – Registro de eventos

Registro de eventos com 2048 pontos e cada ponto com 15 registros. Os dados são acessíveis através da comunicação serial com o programa aplicativo de configuração e leitura do relé na pasta **MEMÓRIA**. A figura 21.16 mostra a tela de eventos selecionado nas binárias 50 / 51. Os dados de eventos não são perdidos com a ausência de alimentação auxiliar do relé.

São visíveis também: - As correntes (IA, IB, IC, ID e IN); - Tensões (VA, VB, VC, VAs e VN); - Corrente de Sequência Negativa (I2(Q)); - Frequência (F); - Máxima diferença de frequência permitida (deltaF); - Máxima diferença de tensão permitida (deltaV); - Máxima diferença de ângulo permitida (deltaANG). - Imagem térmica das fases e geral do motor.

Na Figura 21.17 temos o exemplos de eventos registrados.

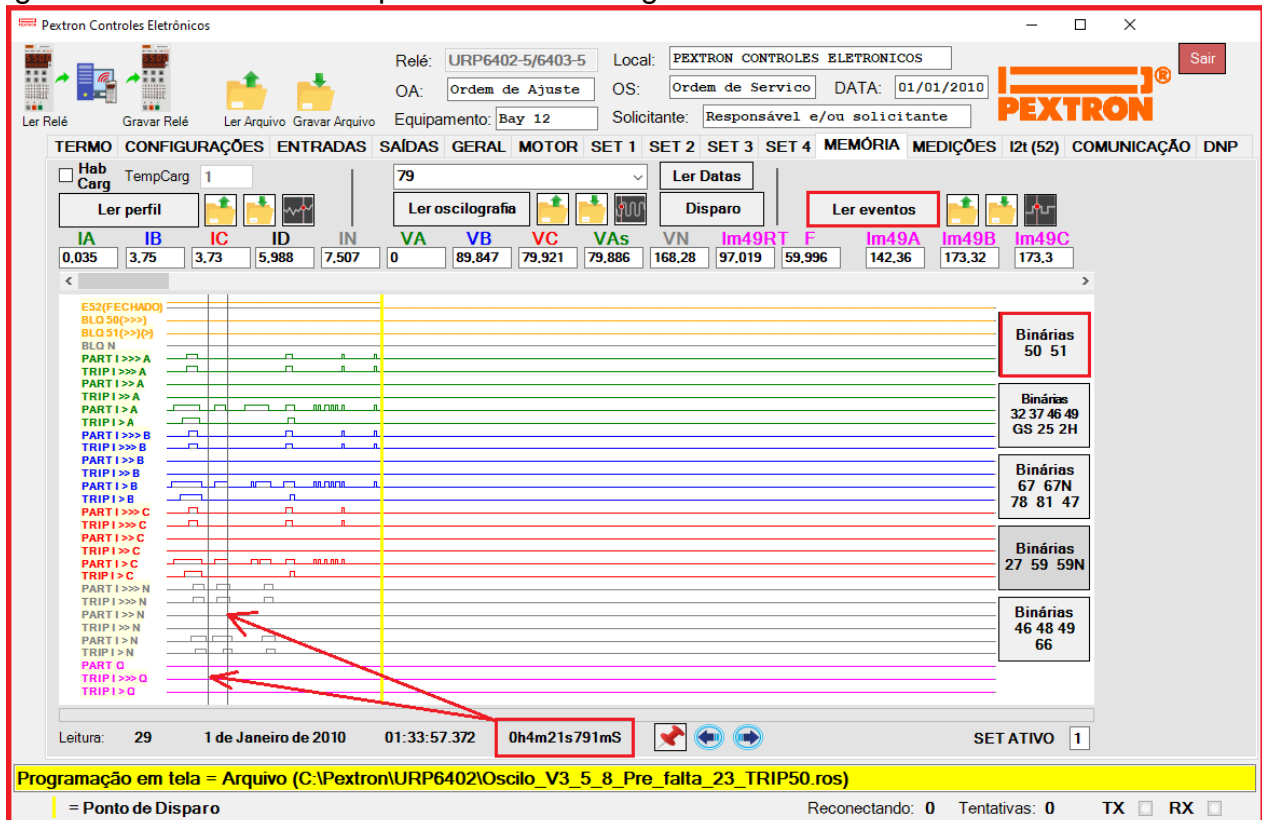


Figura 21.16: Leitura de registro de eventos (Binárias 50 / 51).

Nota: Entre os cursor 1 e cursor 2 temos o intervalo de tempo registrado.

	ler eventos do relé		grava arquivo de eventos
	ler arquivo de eventos, exemplos registrados (fig. 21.17)		visualizar eventos
	selecionar para exibir binárias 50 e 51		fixa o cursor no gráfico
	selecionar para exibir binárias GS, 37, 32, 79, 25, 2H, set ativo, alteração de programação, bloqueio de eventos e erro de bateria		move o cursor 1 leitura para a esquerda
	selecionar para exibir binárias 67, 67N, 78, 81 e 47		move o cursor 1 leitura para a direita
	selecionar para exibir binárias 27, 59 e 59N		sinaliza SET ativo da leitura de oscilografia

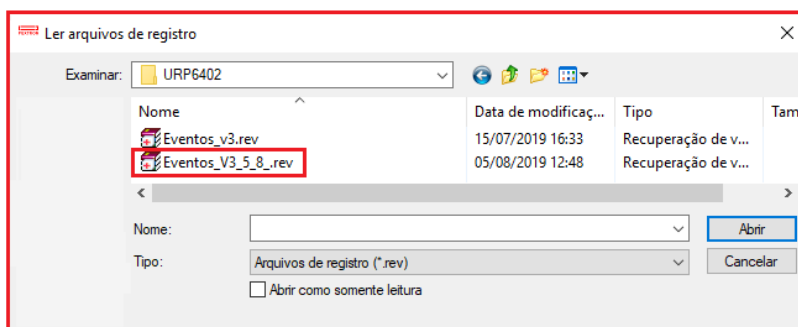


Figura 21.17: Exemplos de eventos registrados.

O relé disponibiliza os dados de eventos no local relacionado na tabela 21.5.

Protocolo	Disponibiliza em
Modbus [®] RTU	registros endereços de 48.000 (0xBB80) até 60.287 (0xEB7F)

Tabela 21.5: Local de armazenagem dos dados do registro de eventos.

21.3.1 – Registro de eventos com as Binárias 32/37/49/ GS /25/2H selecionadas

Figura 21.18: Registro de eventos nas funções binárias 32/ 37 / 46 / 49/ GS / 25 / 2H.

21.3.2 – Registro de eventos com as Binárias 67/67N/78/81/47 selecionadas.

The screenshot shows the Pextron software interface with the following details:

- Relé:** URP6402-5/6403-5
- Local:** PEXTRON CONTROLES ELETRONICOS
- OA:** Ordem de Ajuste
- OS:** Ordem de Serviço
- DATA:** 01/01/2010
- Equipamento:** Bay 12
- Solicitante:** Responsável e/ou solicitante

The menu bar includes: TERMO, CONFIGURAÇÕES, ENTRADAS, SAÍDAS, GERAL, MOTOR, SET 1, SET 2, SET 3, SET 4, MEMÓRIA, MEDIÇÕES, I2t (52), COMUNICAÇÃO, DNP.

The data table shows values for parameters IA through Im49C. The 'Ler eventos' button is highlighted in red.

The event log on the left lists various trip events, with the following binary functions selected and highlighted in red:

- Binárias 50 51
- Binárias 32 37 46 49 GS 25 2H
- Binárias 67 67N 78 81 47**
- Binárias 27 59 59N
- Binárias 46 48 49 66

At the bottom, the status bar shows: Leitura: 88, 25 de Março de 2015, 15:07:05.657, 0h1m11s946mS, SET ATIVO 1.

Figura 21.19: Registro de Eventos com as funções Binárias 67 / 67N/ 78 / 81 / 47 selecionadas.

21.3.3 – Registro de eventos com as Binárias 27/59/59N selecionadas.

The screenshot shows the Pextron software interface with the following details:

- Relé:** URP6402-5/6403-5
- Local:** PEXTRON CONTROLES ELETRONICOS
- OA:** Ordem de Ajuste
- OS:** Ordem de Serviço
- DATA:** 01/01/2010
- Equipamento:** Bay 12
- Solicitante:** Responsável e/ou solicitante

The menu bar includes: TERMO, CONFIGURAÇÕES, ENTRADAS, SAÍDAS, GERAL, MOTOR, SET 1, SET 2, SET 3, SET 4, MEMÓRIA, MEDIÇÕES, I2t (52), COMUNICAÇÃO, DNP.

The data table shows values for parameters IA through Im49C. The 'Ler eventos' button is highlighted in red.

The event log on the left lists various trip events, with the following binary functions selected and highlighted in red:

- Binárias 50 51
- Binárias 32 37 46 49 GS 25 2H
- Binárias 67 67N 78 81 47
- Binárias 27 59 59N**
- Binárias 46 48 49 66

At the bottom, the status bar shows: Leitura: 88, 25 de Março de 2015, 15:07:05.657, 0h1m11s946mS, SET ATIVO 1.

Figura 21.20: Registro de eventos nas funções binárias 27 / 59 / 59N.

21.3.4 – Registro de eventos com as Binárias 46 / 48 / 49 / 66 selecionadas.

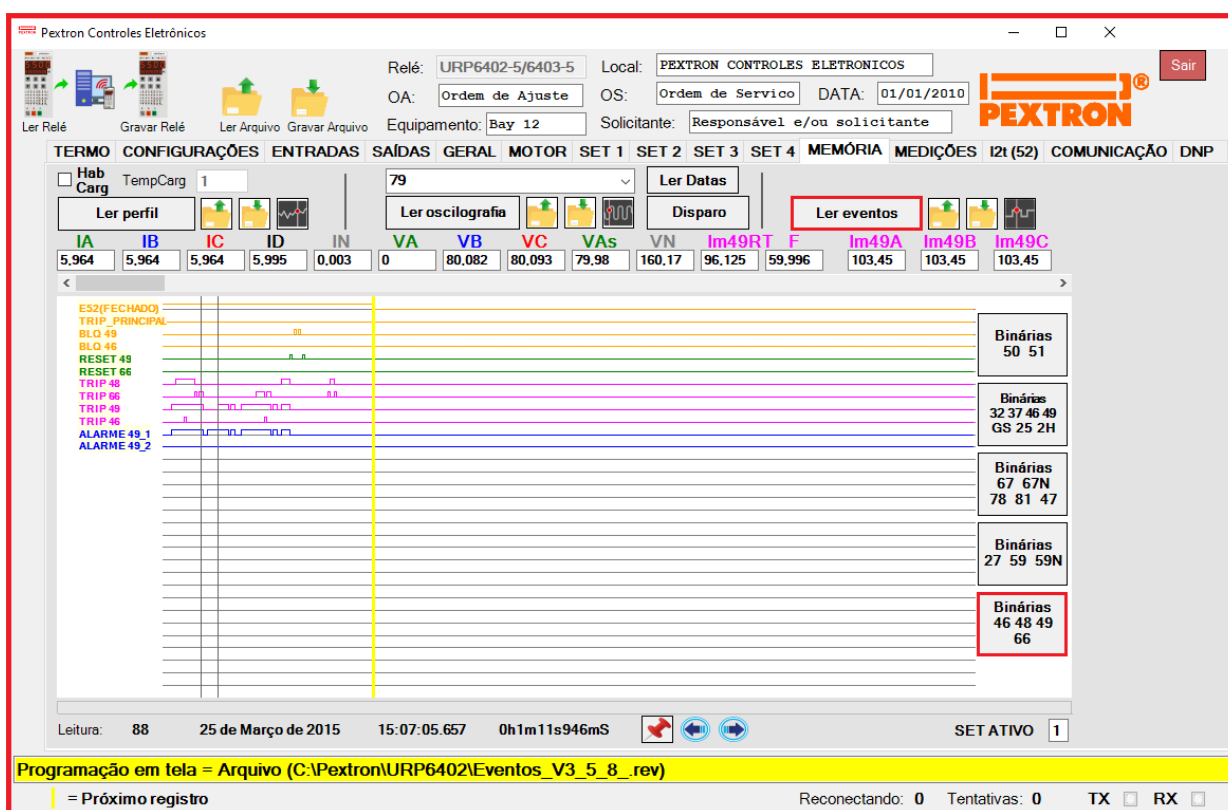


Figura 21.21: Registro de eventos nas funções binárias 46 / 48 / 49 / 66.