



ACTIONVIEW – SOFTWARE PARA SUPERVISÃO E CONTROLE DE PROCESSOS

ActionRu
Módulo Runtime

Versão 7.5.0

Manual do Usuário

00002-01 Revisão A
Março, 2008

SCLN 212 Bloco D sala 101 Quadra 3 Lote 480
Brasília-DF 70864-540
Tel: +55 (61) 3340-8486
www.spinengenharia.com.br

ActionRu
Módulo Runtime

Versão 7.4.5

Manual do Usuário

00002-01 Revisão A
Março 2008

Copyright 2008®
Spin Engenharia de Automação Ltda
Todos os Direitos Reservados

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, copiada, fotocopiada, distribuída ou alterada sem a prévia e expressa autorização da Spin Engenharia de Automação Ltda.

NOTA

ActionView® e ActionRu® são marcas registradas da
Spin Engenharia de Automação Ltda.

Todas as outras marcas e nomes de produtos são marcas registradas de seus
respectivos proprietários e/ou empresas.

Em diferentes partes deste documento, a empresa poderá fazer menção tanto de seu
nome comercial Spin como Spin Engenharia de Automação Ltda.

Em virtude do contínuo desenvolvimento de seus produtos, a informação contida neste documento está sujeita a alterações e/ou modificações sem prévia notificação. A Spin não se considera responsável por erros de digitação ou interpretação das informações aqui contidas; e/ou por danos e prejuízos causados / gerados a terceiros. O conteúdo desta publicação poderá ser alterado a qualquer momento sem que exista a obrigação de notificar qualquer parte envolvida; isto não implicará, em nenhuma hipótese, em alterações, reclamações, ou extensão de garantia.



CUIDADO

Cuidado! Indica que o usuário deverá proceder exatamente como descrito neste manual, sob pena de danificar ou configurar errado o equipamento.



DICA

Dica. Indica informações úteis e rápidas para solução de pequenos problemas.



PERIGO

Perigo! Indica que o usuário deverá proceder exatamente como descrito neste manual, sob risco de choque ou descarga elétrica.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO	1
1.2 CONDIÇÕES DE USO	1
1.3 DOCUMENTAÇÃO	1
1.4 OBJETIVOS DO MÓDULO TEMPO REAL	1
1.5 MÓDULO TEMPO REAL DO <i>ACTIONVIEW</i>	1
1.6 FUNÇÕES DO MÓDULO RUN-TIME DO <i>ACTIONVIEW</i>	3
1.7 INICIANDO O <i>ACTIONVIEW</i> RUN-TIME	3
1.8 FINALIZANDO O RUN-TIME	4
2. VISÃO GERAL DO MÓDULO RUN-TIME	5
2.1 ACTIONRU – APLICATIVO DA INTERFACE HOMEM MÁQUINA	5
2.2 SPPCOMFG - CLIENTE X SERVIDOR DE BDTR E COMUNICAÇÃO	6
2.3 ATIVANDO APENAS O SPPCOMFG	7
2.4 MENUS	7
2.5 BARRA DE FERRAMENTAS	8
2.6 ÚLTIMOS EVENTOS	11
3. MENU DE COMANDOS	12
4. APRESENTAR	13
4.1 TELAS FUNCIONAIS	13
4.2 COLUNAS EM TELAS FUNCIONAIS – LARGURA VARIÁVEL	14
4.3 TELA DE ABERTURA	15
4.4 APRESENTAR ALARMES CORRENTES	16
4.4.1 Alarmes – Área de Filtros de Alarmes e Botões	16
4.4.2 Alarmes – Área de Títulos das Colunas	18
4.4.3 Alarmes – Área de Descrição	19
4.5 APRESENTAR EVENTOS	21
4.5.1 Eventos – Área de Filtros de Eventos e Botões	21
4.5.2 Eventos – Área de Títulos das Colunas	21
4.5.3 Eventos - Área de Descrição	23
4.6 APRESENTAR HISTÓRICO DE EVENTOS	24
4.6.1 Histórico de Eventos – Área de Botões	24
4.6.2 Histórico de Eventos - Área de Descrição	24
4.6.3 Impressão de Pesquisa de Eventos	25
4.7 APRESENTAR ÚLTIMOS EVENTOS	25
4.8 APRESENTAR HISTÓRICO DE VARIÁVEIS	26
4.8.1 Histórico de Variáveis - Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação	27

4.8.2 Histórico de Variáveis - Área de Apresentação Gráfica do Histórico de Variáveis	28
4.8.3 Histórico de Variáveis - Área de Apresentação Tabular do Histórico de Variáveis	28
4.9 APRESENTAR TENDÊNCIA EM TEMPO REAL DE VARIÁVEIS.....	29
4.9.1 Tendência em Tempo Real - Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação	30
4.9.2 Tendência em Tempo Real - Área de Apresentação.....	31
4.10 SELECIONANDO VARIÁVEIS E FILTROS DE PONTOS	32
4.10.1 Botões na Parte Inferior do Formulário	32
4.10.2 Ficha de Variáveis	33
4.10.3 Ficha Intervalo	36
4.10.4 Ficha de Eventos	38
4.10.5 Ficha de Texto Estado	40
4.10.6 Ficha Equipamentos	41
4.10.7 Ficha Classificação	42
4.11 ÁREA DA TELA GRÁFICA DE MEDIDAS	43
4.11.1 Apresentação na forma de Plotagem.....	43
4.11.2 Exportação de Dados da Tela Gráfica	45
4.12 APRESENTAR JANELA DE GRÁFICO DE TENDÊNCIA	47
4.12.1 Configuração da Janela de Tendência.....	48
4.13 APRESENTAR GRÁFICO COMPARATIVO	49
4.13.1 Gráfico Comparativo - Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação	50
4.13.2 Gráfico Comparativo - Área de Apresentação	51
4.13.3 Informações do Gráfico Comparativo.....	51
4.13.4 Definição do Gráfico Referência	51
4.14 APRESENTAR SUMÁRIO DE OPERAÇÃO	52
4.14.1 Sumário de Operação - Área de Filtros de Alarmes e Botões	54
4.14.2 Sumário de Operação – Área de Títulos das Colunas	54
4.15 APRESENTAR SUMÁRIO DE VARIÁVEIS	55
4.15.1 Sumário de Variáveis - Área de Filtros de Alarmes e Botões	56
4.15.2 Sumário de Variáveis – Área de Títulos das Colunas	58
4.15.3 Sumário de Variáveis – Área com Descrição Individual dos Registros.....	59
4.16 APRESENTAR MEDIDAS.....	59
4.16.1 Medidas – Área de Botões.....	59
4.16.2 Medidas – Área com Valor das Variáveis.....	60

4.17	APRESENTAR ÁRVORE DE SELEÇÃO	61
4.17.1	Árvore de Seleção – Área de Botões	62
4.17.2	Árvore de Seleção – Área de Árvore de Variáveis	63
4.18	APRESENTAR BARRA DE SISTEMAS	64
4.19	APRESENTAR LISTA DE ANOTAÇÕES.....	66
4.19.1	Lista de Anotações – Área de Botões	67
4.19.2	Lista de Anotações – Área de títulos de colunas.....	70
4.19.3	Lista de Anotações – Área com Registros	71
5.	AÇÃO.....	73
5.1	AÇÃO SILENCIAR BUZINA	73
5.2	AÇÃO RECONHECER.....	73
5.3	AÇÃO COMANDAR	73
5.4	AÇÃO MANOBRA	74
5.4.1	Criar Nova Manobra.....	74
5.4.2	Acessar Manobra Já Existente	75
5.4.3	Janela de Manobra	75
5.5	AÇÃO REGISTRAR OPERADOR	78
6.	EDITAR.....	80
6.1	EDITAR PERFIL DE ACESSO.....	80
6.1.1	Janela de Perfil de Acesso.....	80
6.1.2	Descrição da Janela de Grupos do Perfil	83
6.1.3	Permissões para TELAS.....	85
6.2	EDITAR USUÁRIOS.....	87
6.3	EDITAR PARÂMETROS DE VARIÁVEIS	88
6.3.1	Janela Geral da Variável.....	89
6.3.2	Janela de Parâmetros de Variável Digital	91
6.3.3	Janela de Parâmetros de Pontos Digitais Múltiplos.....	93
6.3.4	Janela de Parâmetros de Variável Analógica.....	95
6.3.5	Janela de Estado da Variável	97
6.3.6	Janela de Endereços do Ponto	99
6.3.7	Janela de Condição	100
6.4	EDITAR ANOTAÇÕES DE OPERAÇÃO	102
6.4.1	Janela de Anotações de Operação	102
6.5	EDITAR PARÂMETROS DE FUNÇÃO PID.....	104
6.6	EDITAR PARÂMETROS DE FUNÇÃO RAMPA.....	106
7.	EXPORTAR	107
8.	IMPRIMIR.....	108
9.	CONFIGURAÇÃO.....	109

9.1	MENSAGENS DE ALERTA.....	109
9.2	ALTERNAR TELAS.....	109
9.3	OPÇÕES.....	109
10.	JANELAS.....	112
10.1	JANELAS - FECHAR TODAS	112
10.2	JANELAS - RECARREGAR	112
10.3	JANELAS – MOSTRAR / APAGAR MENSAGENS DE ALERTA	112
10.4	JANELAS – SELEÇÃO DE VÍDEO	112
11.	ACESSÓRIOS.....	114
12.	AJUDA.....	115
12.1	CONTEÚDO (C).....	115
12.2	LOCALIZAR (L).....	115
12.3	MENU DE COMANDOS (M)	115
12.4	BARRA DE FERRAMENTAS (B).....	115
12.5	COMO USAR A AJUDA (A).....	115
12.6	SOBRE (S)	116
12.7	SUPORTE (U)	116
13.	CONTROLE DE CÂMERAS DE VÍDEO	117
14.	MOUSE E TECLADO.....	118
14.1	BOTÃO ESQUERDO.....	118
14.2	BOTÃO DIREITO.....	119
14.2.1	Objetos de Visualização.....	119
14.2.2	Fundos de Telas	121
15.	TELAS DE PROCESSO.....	122
15.1	COMPOSIÇÃO DAS TELAS.....	122
15.2	ZOOM E CAMADAS	122
15.3	DESCRIÇÃO GERAL - CONTROLES	123
15.4	APRESENTAÇÃO DOS OBJETOS DE VISUALIZAÇÃO	124
15.5	ROTINAS ASSOCIADAS A CONTROLES	127
16.	SPPCOM – MONITOR DE COMUNICAÇÃO	129
16.1	APRESENTAÇÃO	129
16.2	EXECUÇÃO DA INTERFACE SPPCOM	129
16.2.1	Identificação do Usuário.....	130
16.2.2	Aspecto geral da Interface	130
16.3	SPPCOM - MENU DE COMANDOS.....	131

16.3.1 Arquivos.....	131
16.3.2 Visualizar	132
16.3.3 Tempo Real	132
16.3.4 Ferramentas	134
16.3.5 Ajuda	134
16.4 ÁRVORE DE OBJETOS	134
16.4.1 Conteúdo da Árvore.....	134
16.4.2 Movendo-se na árvore	135
16.5 JANELAS EM TEMPO REAL	136
16.5.1 Janela de Status	137
16.5.2 Janela de Eventos	138
16.5.3 Janela do Simulador	139
16.5.4 Janela de Configuração	141
16.5.5 Janela de Visualização de Mensagens	143
16.5.6 Janela de Monitoração de Canal.....	145
16.6 VARIÁVEIS DO <i>ACTIONVIEW</i> QUE DESCREVEM O STATUS DOS CANAIS	147
16.7 MECANISMO DE “LOG” DO SPPCOMFG	148

1. Introdução

1.1 Apresentação

Este documento é o Manual de utilização do módulo **ActionRu** – Módulo de Tempo real. Esse módulo do sistema **ActionView** é utilizado para a implementação da interface gráfica de apresentação de telas, alarmes e estados atualizados de pontos supervisionados pelo sistema.

1.2 Condições de Uso

Os módulos do sistema **ActionView** são de propriedade da SPIN Engenharia de Automação Ltda., que detém os direitos autorais do produto.

O sistema somente pode ser utilizado pelos adquirentes de licença de uso, sendo proibida sua reprodução por quaisquer meios, bem como sua utilização em maior número de instalações ou computadores do que o licenciado originalmente.

1.3 Documentação

Esta documentação é fornecida para uso exclusivo dos adquirentes de licença de uso do Sistema **ActionView**, sendo proibida sua reprodução por quaisquer meios, inclusive eletrônicos sem a devida autorização da SPIN Engenharia de Automação Ltda.

1.4 Objetivos do Módulo Tempo Real

Nos seus aspectos gerais, o **ActionRu - Módulo Tempo Real** tem por função apresentar em tempo real todas as informações necessárias ao controle supervisor de um processo. Estas informações são apresentadas ao usuário através das seguintes telas / Janelas:

- Telas de processo com quadros sinópticos, unifilares e outros esquemas de representação, que contém o estado de equipamentos, valor de variáveis, etc.
- Telas de medidas apresentando medidas analógicas no formato de planilhas eletrônicas;
- Telas de imagens de câmeras colocadas junto ao processo controlado (consulte Spin sobre o uso, pois exige hardware específico);
- Telas funcionais contendo eventos, alarmes, log de operação, gráficos de histórico e tendência em tempo real do valor de variáveis;
- Telas / janelas associadas a funções existentes e/ou novas.
- Janelas para a emissão de telecomandos aos equipamentos supervisionados

1.5 Módulo Tempo Real do ActionView

O módulo tempo real do **ActionView**, ou "Run-Time", é composto de um conjunto de programas e bibliotecas que executam em um ou vários computadores.

Desses programas, os visíveis na janela de aplicativos do *Gerenciador de Tarefas* do Windows conforme mostra as figuras abaixo são:

- **ACTIONRU** ou **ACTRUNET**: programa escrito em Microsoft Visual Basic ® que implementa a interface homem x máquina do **ActionView**.

- **HISTREC:** programa escrito em Microsoft Visual Basic® responsável pela gravação da base de dados histórica do “Run-Time”. Em máquinas cliente do servidor de BDTR esse programa não é executado.
- **ASSYNC:** programa também em Microsoft Visual Basic® responsável pela execução de envio de mensagens e outras tarefas de suporte, executadas assincronamente da interface de tempo real.

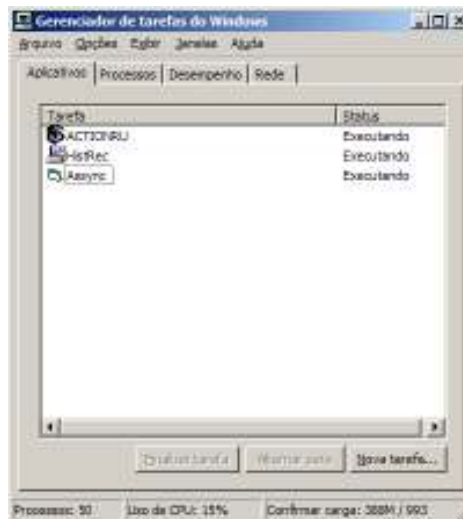


Figura 1 – Processos do módulo tempo real

- **SPPCOMFG:** Programa escrito em Microsoft Visual C++ ® que implementa as funções de Cliente x Servidor de Banco de Dados de Tempo Real (BDTR) e Comunicação. Como não tem uma janela própria, somente aparece na lista de processos:

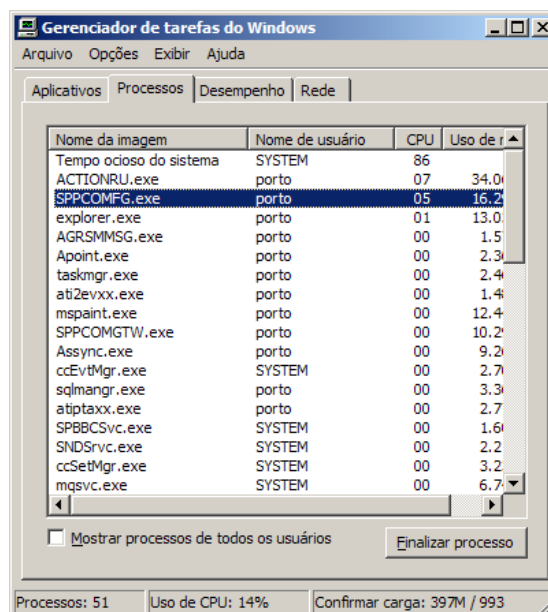


Figura 2 - Gerenciador de Tarefas

1.6 Funções do Módulo Run-Time do ActionView

O módulo “Run-Time” do **ActionView** tem as seguintes funções principais:

- Apresentar [telas gráficas e unifilares](#) representando o estado do processo controlado;
- Apresentar [telas tabulares com medidas](#) organizadas de forma a facilitar a operação;
- Apresentar [telas de alarmes](#) do sistema;
- Apresentar [telas com os eventos](#) diários do sistema;
- Apresentar [telas com Sumário de Operação](#);
- Apresentar [telas com diversos critérios](#) para listar parâmetros / estados de registros do BDTR;
- Apresentar [telas de consultas](#) a eventos históricos;
- Apresentar telas de tendências de variáveis, em [tempo real](#) e [histórica](#);
- Apresentar telas de registros de qualidade do sistema elétrico (esta função é tratada em outro manual (ManualQualy 2002);
- Apresentar janelas de parametrização das diversas funções do software, tais como [Usuários](#), [perfis](#), [manobras](#), etc.;
- Apresentar janelas de comandos de equipamentos / grupos de equipamentos [disponíveis no software](#) ou produzidas através de VbScripts.

1.7 Iniciando o ActionView Run-Time

O **ActionView**, quando instalado, gera uma entrada na lista de programas do computador, como a apresentada abaixo.

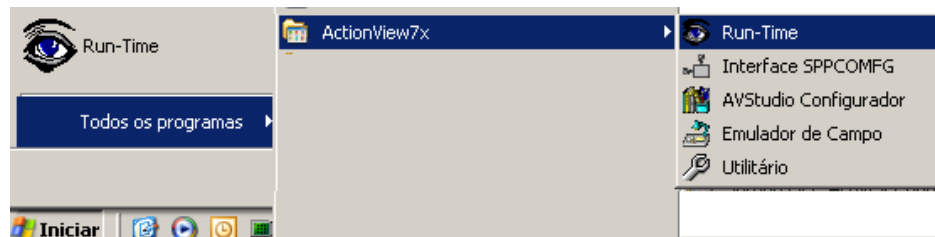


Figura 3 - Iniciando o ActionView Run Time

Assim, para disparar o programa “Run-Time” basta selecionar nessa lista o “Run-time”. No caso de ser criado um atalho, deve-se observar que esse atalho deve contemplar o nome do arquivo de inicialização do **ActionView**. Em uma instalação padrão esse arquivo é nomeado de **ACTION.INI**. A figura a seguir mostra um atalho típico de **ACTIONRU**.

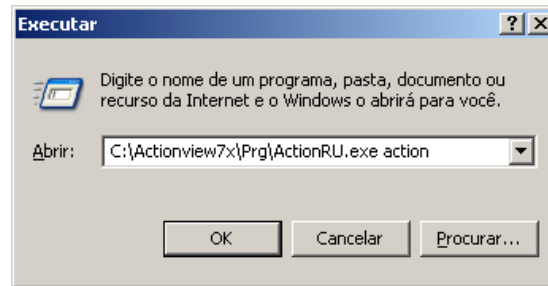


Figura 4 - Executar

Observação: É conveniente, antes da ativação do “Run-Time”, executar o comando indireto *MATATUDO.CMD* que desativa todos os processos e bibliotecas associadas ao “Run-Time”. Essa precaução irá garantir o início correto do módulo.

1.8 Finalizando o Run-Time

Quando se tem ativada a função de IHM, para encerrar o Sistema **ActionView**, basta selecionar a opção *SAIR* do menu apresentar, conforme mostra a figura abaixo.

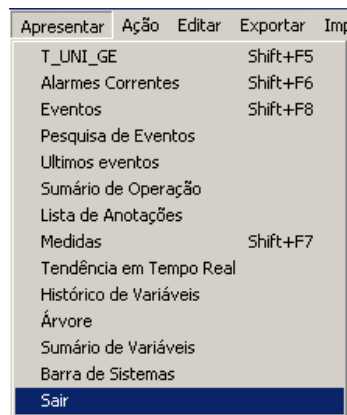


Figura 5 - Finalizando o Run-Time

2. Visão Geral do Módulo Run-Time

2.1 ActionRu – Aplicativo da Interface Homem Máquina

Para a apresentação da Interface Homem Máquina, deve ser utilizado o programa *ACTIONRU* ou *ACTRUNET*, conforme a instalação tenha uma estação única, ou várias estações formando uma rede.

Ao ser disparado um destes aplicativos, é apresentado em uma janela inicial solicitando identificação e senha do operador responsável.

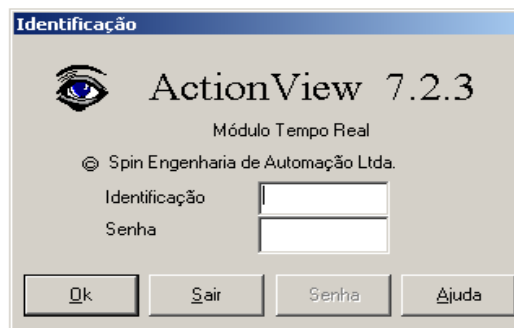


Figura 6 – Usuário e senha

Na versão fornecida originalmente, existe uma única identificação válida:

Identificação: **SUPER**

Senha: **s**

Em seguida à identificação e senha, seleciona-se o botão <OK> e a tela de processo inicial do sistema é aberta, conforme mostra a figura a seguir.

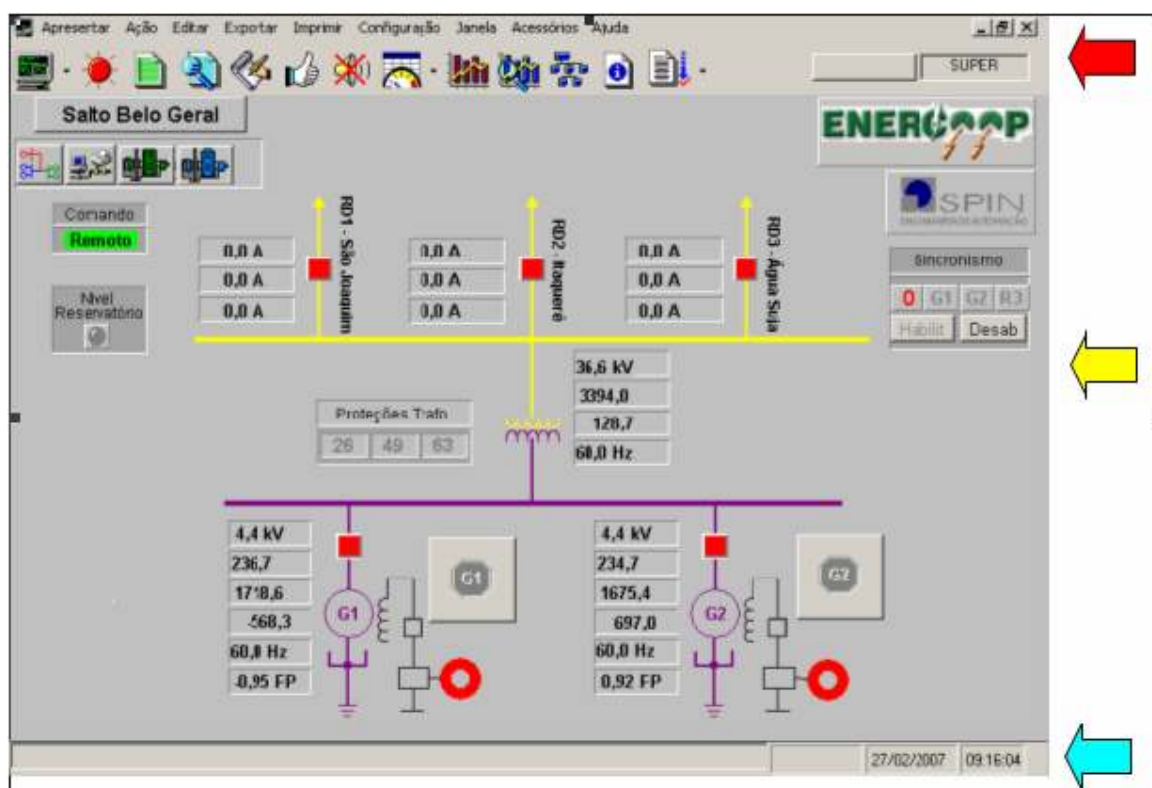


Figura 7 – Tela de Processo Principal

Essa tela subdivide-se em três regiões, indicadas pelas setas:

- Vermelha: Área contendo a barra de título do programa, o menu de comandos e [barra de ferramentas](#) com atalhos para as principais funções do menu de comandos. É possível uma instalação optar pela não visualização da barra de ferramentas e / ou da barra com o menu do sistema. Detalhes no item Perfil de Acesso.
- Amarela: Área de visualização do tipo de tela selecionado, podendo ser uma [tela de processo](#), [tela de alarmes](#), [tela de eventos](#), etc.
- Azul: Área contendo uma caixa de rolagem com os dez últimos eventos do sistema e data e hora local.

2.2 SPPCOMFG - Cliente x Servidor de BDTR e Comunicação

Este programa cujo nome de arquivo é SPPCOMFG.EXE executa em todas as máquinas onde o módulo “Run-Time” está ativo, sendo disparado automaticamente quando a interface de tempo real ACTIONRU é iniciada.

O aplicativo não possui uma janela própria. Sua função é implementar as tarefas de comunicação de dados com IEDs no campo e entre estações de trabalho em instalações com mais de um computador em rede. Toda a tarefa de supervisão, geração de alarmes e eventos, é também executada por este aplicativo. Outro aplicativo, o SPPCOM.EXE - Monitor de Comunicação pode ser disparado para visualização do estado da comunicação do SPPCOMFG.EXE. Esta interface só tem interesse para um engenheiro de sistemas, quando depurando algum canal de comunicação. As funcionalidades desse aplicativo são apresentadas em um [único capítulo, no final do manual](#).

2.3 Ativando Apenas o SPPCOMFG

Em algumas instalações pode ser interessante ativar apenas o módulo servidor de dados e comunicação, intitulado *SPPCOMFG*. Esse caso é típico em pelo menos duas situações:

- O “Run-Time” executa, por exemplo, em uma instalação não atendida por operador. Nesse caso o “Run-Time” liga-se a um centro de nível hierárquico superior, fazendo o papel de concentrador das “IEDs” da instalação. Só no caso de ser necessária uma operação local, o programa de interface homem máquina (*ACTIONRU* ou *ACTRUNET*) é ativado.
- O “Run-Time” executa em um grande centro, do tipo COS ou COR, em configuração dual, “hot-standby” e os servidores de dados e comunicação, por questões de desempenho executam apenas essa função, existindo outras estações com até quatro vídeos cada, para a função de interface homem máquina.

Neste caso ativa-se apenas o programa *SPPCOMFG*, que não tem uma interface própria, pela janela de comandos do MS-Windows, utilizando, após o nome do aplicativo, o nome do arquivo de projeto (parâmetros de inicialização), como mostrado a seguir.

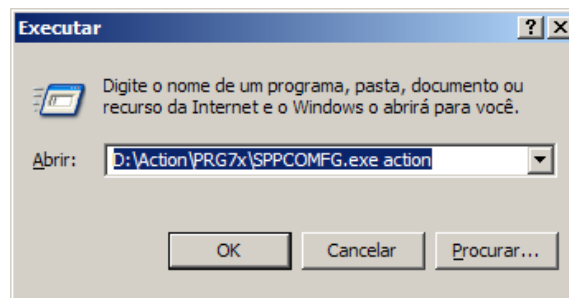


Figura 8 – Executando o SppcomFG direto (sem run time)

Os demais capítulos desse manual tratam apenas do programa que implementa a função de interface homem máquina do **ActionView**, *ACTIONRU* ou *ACTRUNET*, doravante referenciados unicamente como *ACTIONRU*, já que são idênticos.

2.4 Menus

A operação do *ACTIONRU* é orientada a menus. Um menu consiste de vários comandos existentes em uma caixa de rolagem, logo abaixo da barra de título do programa.

Os menus disponibilizados ao usuário, bem como as opções de comando dependem de seu perfil de acesso.

O menu pode ser selecionado por mouse ou teclado:

Mouse: *Clicando-se sobre o nome do título da caixa de comando desejada, aparecerão as opções de comandos existentes. Na seqüência clicar sobre a opção de comando selecionada.*

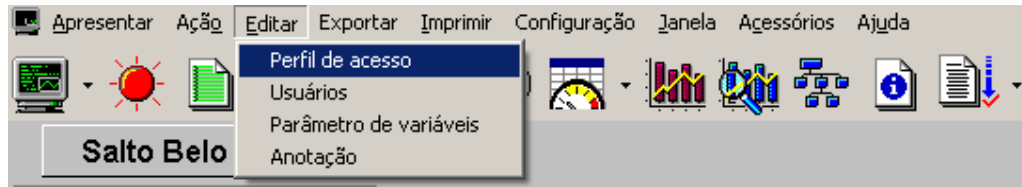


Figura 9 – Menu Editar

a) Teclado: Pressionar a tecla ALT junto com o caractere sublinhado do título da caixa de comandos para apresentar as opções de comandos existentes. Na sequência, a seleção pode ser feita de duas formas distintas:

- Pressionar novamente a tecla ALT junto com o caractere sublinhado da opção de comando desejada;
- Selecionar a opção de comando desejada, utilizando as teclas de setas verticais e pressionar ENTER.

2.5 Barra de Ferramentas

Os botões da barra de ferramenta são um atalho às principais opções de comando disponibilizadas na caixa de comando dos menus. Esses botões podem ser removidos da barra de ferramentas em função do perfil de acesso do usuário que iniciou a sessão.

Quando uma tela torna-se corrente, o botão associado a esta tela fica invisível na barra de ferramentas, já que não tem sentido ser pressionado.



Figura 10 – Atalhos da Barra de Ferramentas



Tela de Processo

Existindo uma única tela de processo, esta é mostrada ao ser pressionado este botão. Existindo mais de uma tela de processo, este botão é associado à tela principal, caso não haja nenhum sistema selecionado. Existindo um Sistema selecionado, este botão ao ser pressionado mostra a primeira das telas existentes para este sistema.

A tela principal será a definida no arquivo de configuração, na seção “APARÊNCIA / [ScreenEditor] / FirstScreenName=”.

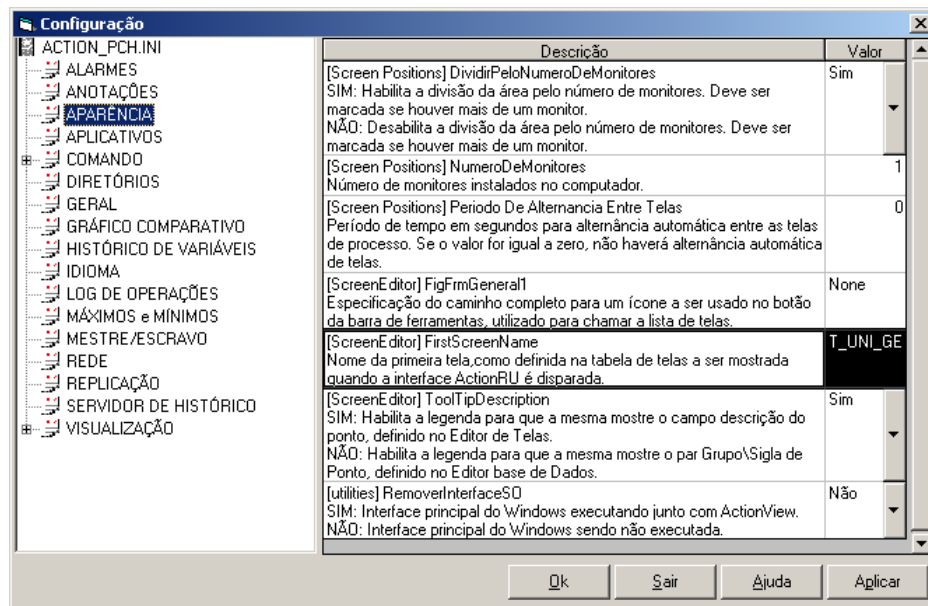


Figura 11 – Seção Aparência do arquivo de inicialização

Os ícones associados a este botão são definidos [na Janela de Parâmetros de Configuração](#), na seção SCREENEDITOR pelos itens FigFrmGeneral1. Neste item deve ser indicado o nome do arquivo tipo “*.ICO” residente no diretório de figuras deste projeto.

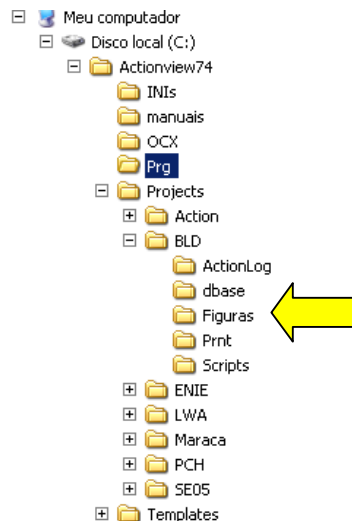


Figura 12 – Diretório de figuras onde estão os ícones

Ao lado do botão com o ícone de Tela Principal, há um botão para abrir a lista de todas as telas da instalação. Desta maneira é possível selecionar uma determinada tela de processo.

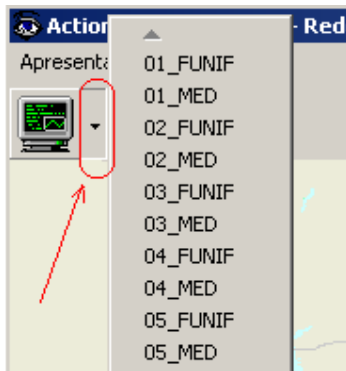


Figura 13 – Telas de processo disponíveis



[Árvore de Seleção](#)

Ativa a tela de Árvore de Seleção do ACTIONRU.



[Medidas](#)

Ativa as telas de Medidas do ACTIONRU.



[Alarmes Correntes](#)

Ativa a tela de Alarmes Correntes do ACTIONRU. Quando ocorre um alarme, este botão começa a piscar e um alarme sonoro é acionado. Quando o usuário clica neste botão, ele automaticamente para de piscar e é silenciado o Alarme Sonoro.



[Sumário de Eventos](#)

Ativa a tela de Sumário de Eventos do ACTIONRU.



[Sumário de Operação](#)

Ativa a tela de Sumário de Operação do ACTIONRU.



[Pesquisar Evento](#)

Ativa a janela de pesquisa a eventos passados do ACTIONRU.



[Sumário de Variáveis](#)

Ativa a tela de Sumário de Variáveis do ACTIONRU.



[Tendência em Tempo Real](#)

Ativa a tela de Tendência Tempo Real do ACTIONRU.



[Histórico de Variáveis](#)

Ativa a tela de Tendência Histórica de Variáveis do ACTIONRU.



[Reconhece](#)

Estando a tela de alarmes correntes selecionada, existindo filtros de alarme, reconhece globalmente todos os alarmes selecionados. Não existindo filtro, os alarmes devem ser reconhecidos individualmente.

Estando uma tela de processos selecionada, reconhece os eventos associados a essa tela que, quando ocorrem, fazem com que os objetos de visualização dessa tela pisquem até serem reconhecidos.



Cala Alarme Sonoro

Silencia o alarme sonoro ativado sempre que ocorre um novo alarme



[Manobra](#)

Chama a lista de Manobras do *ACTIONRU*.



[Câmeras](#)

Em instalações com câmeras (exige hardware específico) chama a tela de câmeras de vídeo. Este controle não está disponível se não houver nenhuma variável de câmera cadastrada na base de dados.



[Sistema Selecionado](#)

Ainda na barra de ferramentas, no extremo direito, mostra o Sistema Selecionado (BC). Um clique sobre este campo faz aparecer a Barra de Sistemas para alterar o sistema selecionado.

Operador

Contém o nome do operador atual (SUPER).

2.6 Últimos Eventos

Na parte inferior esquerda da tela, é sempre mostrado o texto do último evento ocorrido. Quando o evento é um Alarme será apresentado com as cores indicativas do estado e tipo de alarme, conforme especificado na base de dados, para pontos com esse nível de prioridade.

17:46:58,096 BC_GERAL AL_SUBTER ATUOU - ALIM.SUBT. PROTEÇÃO FASE

Efetando um clique sobre essa barra é apresentada uma seta que possibilita acessar os dez últimos eventos registrados:

12:05:09,000	ALIM_S5_6 FALH_MED FALHA - Comunicação c/ PM600-S5/6	
12:05:09,000	ALIM_S1 51I ATUADO - Prot. sobrecor. Temporizado S1	
12:05:09,000	ALIM_K1 51I ATUADO - Prot. sobrecor. Temporizado K1	
12:05:09,000	ALIM_S1 L1 ATUADO - Trip fase A Alim S1	
12:05:09,000	TR4 F87 ATUADO - Trip Relé 87 TR4	
16:31:11,000	TR4 F87 HABILITAD - Trip Relé 87 TR4	01/0
16:31:11,000	ALIM_S5_6 FALH_MED HABILITAD - Comunicação c/ PM600-S5/6	01/0
16:31:11,000	ALIM_S1 L1 HABILITAD - Trip fase A Alim S1	

Figura 14 - Barra de Eventos

3. Menu de Comandos

O menu principal do *ACTIONRU* apresenta os seguintes títulos de caixas de comando:

- [Apresentar](#) – Para a apresentação de telas
- [Ação](#) – Para a execução de tarefas de comando
- [Editar](#) – Para editar algumas tabelas do software (usuários, perfis, etc.)
- [Exportar](#) – Para exportação de dados para arquivos externos
- [Imprimir](#) – Para a impressão de relatórios
- [Configuração](#) – Para o acesso a opções selecionadas em tempo real
- [Janela](#) - Possibilita operações com as janelas mostradas
- [Acessórios](#) – Permite acesso a aplicativos acessórios
- [Ajuda](#) - Permite o acesso ao arquivo de [Ajuda](#) on-line do sistema **ActionView**

O acesso as opções dessas caixas de comando se dá por mouse ou teclado conforme apresentado no item [selecionando menus](#).

4. Apresentar

A caixa de comando APRESENTAR contém diversas opções de comando referentes, principalmente, à apresentação das diversas telas disponíveis na interface de tempo real, como mostrado na figura a seguir.

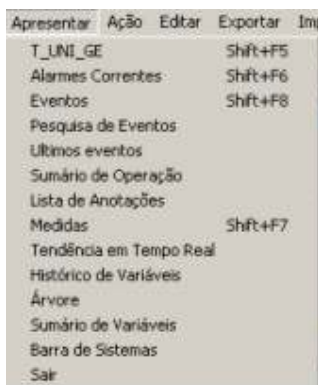


Figura 15 – Menu Apresentar

Os comandos existentes são:

- Tela de Abertura (T_UNI_GE)
- [Alarmes Correntes](#)
- [Eventos](#)
- [Pesquisa de Eventos](#)
- [Últimos Eventos](#)
- [Sumário de Operação](#)
- [Lista de Anotações](#)
- [Medidas](#)
- [Tendência em Tempo Real](#)
- [Histórico de Variáveis](#)
- [Árvore](#)
- [Gráfico Comparativo](#) (Opcional)
- [Sumário de Variáveis](#)
- [Barra de Sistemas](#)
- [Sair](#)

4.1 Telas Funcionais

Em todas as telas funcionais pré-existentes no módulo de tempo real, como listas de eventos, listas de alarmes, listas de medidas históricas, etc. sempre há uma área de botões na parte superior, cujo conteúdo comum à maioria das telas é apresentado abaixo.

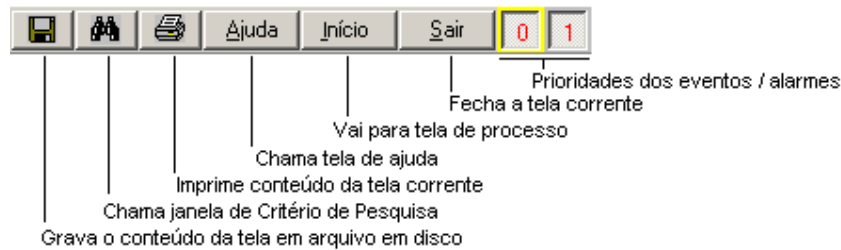


Figura 16 - Área de Botões das telas funcionais pré-existent



Grava em disco o conteúdo da tela corrente, no formato TSV (Tab Separated Value), que depois pode ser lido por programas do tipo planilha eletrônica (MS Excel).



A Janela de Filtro possui na sua parte principal um conjunto de fichas para a escolha de vários critérios para a pesquisa no Histórico de Eventos. Na parte inferior há botões para operações de salvamento de filtros e acionamento da operação de pesquisa. O item [selecionando variáveis e filtros de pontos](#) detalha este formulário.



Imprime a tela corrente.



Usado para chamar o arquivo de auxílio on-line, mostrando o tópico correspondente à tela que está sendo mostrada.



Este botão só é mostrado se o perfil do usuário corrente especifica que não devem ser mostradas as barras de ferramentas e menus. Neste caso, este botão permite chamar a tela inicial de processo, definida na [Janela de Parâmetros de Configuração](#) (OPÇÕES / APARÊNCIA / [ScreenEditor] / FirstScreenName)



Usado para fechar a tela funcional atualmente sendo mostrada, e mostrar a anteriormente visualizada.



Em telas de Alarmes e Eventos, este campo funciona como filtro, só sendo apresentados os alarmes ou eventos com as prioridades selecionadas.

4.2 Colunas em Telas Funcionais – Largura Variável

Largura Variável

Em todas as telas funcionais com formato de listas de pontos, eventos, alarmes, etc., as colunas têm tamanho variável. As colunas podem ser aumentadas ou diminuídas utilizando-se o cursor do mouse.

Quando se posiciona o mouse sobre a intersecção de duas colunas, o ícone é modificado, transformando-se em duas retas verticais paralelas com duas setas,

Apresentar

conforme mostra a figura abaixo. Nesse momento, clicando-se o botão esquerdo do mouse e arrastando-o, altera-se a dimensão das colunas de intersecção.



Figura 17 - Colunas em Telas Funcionais

O novo tamanho é memorizado em arquivo em disco, e mesmo saindo da tela ou fechando o aplicativo e voltando, as larguras permanecerão como deixadas pelo usuário.

Escolha de colunas

Nestas telas com formato de lista, com colunas para cada atributo, é possível também mostrar ou ocultar colunas. Para tal, deve-se clicar com o botão direito do mouse sobre o cabeçalho da lista. Será mostrada uma janela com as colunas existentes no relatório, e com o clique do botão esquerdo do mouse pode-se solicitar para mostrar a coluna (ticado) ou ocultar (sem a marca de tique). A figura a seguir mostra esta janela, no caso, a coluna *Grandeza* ficará oculta.

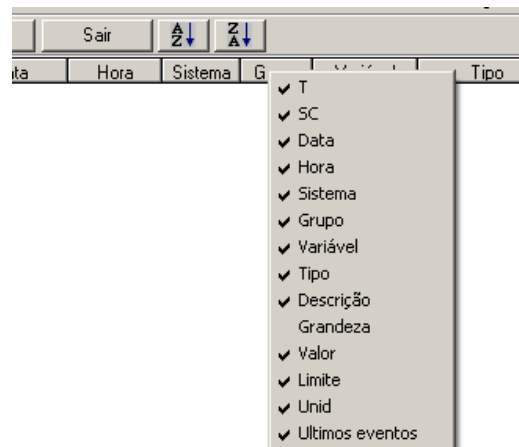


Figura 18 – Selecionando colunas que serão apresentadas

A escolha de colunas é memorizada e mesmo fechando o aplicativo e voltando, a configuração permanecerá igual à última configuração feita pelo usuário.

4.3 Tela de Abertura

Este comando permite a visualização em uma janela de tamanho fixo contendo a lista de Telas de Processo existentes, onde a tela de abertura está selecionada.

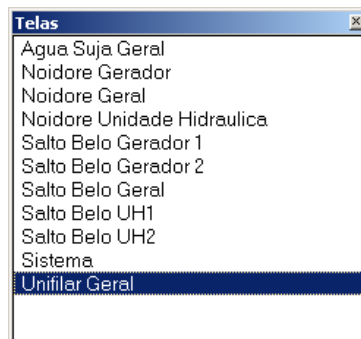


Figura 19 - Tela de Processo

4.4 Apresentar Alarmes Correntes

Esse comando, conforme mostra a figura a seguir, apresenta a tela funcional de alarmes correntes do processo controlado.

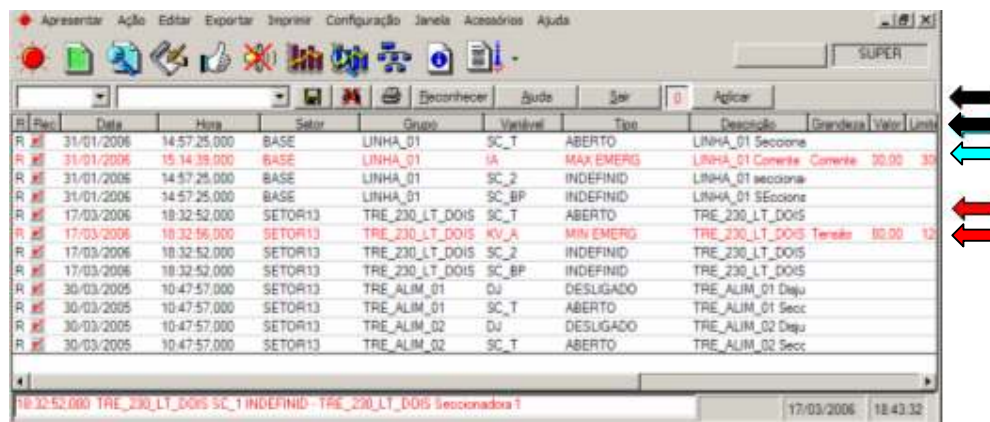


Figura 20 - Tela Funcional de Alarmes e Correntes

A tela de alarmes é dividida em três áreas:

- (1) Área de filtros de texto, botões e filtros de prioridade (Seta preta).
- (2) Área com os títulos das colunas dos registros de alarmes (seta azul);
- (3) Área com descrição individual dos alarmes (seta vermelha).

4.4.1 Alarmes – Área de Filtros de Alarmes e Botões

Essa área contém filtros de texto, pontos, botões e filtros de prioridade de alarmes cuja parte comum está apresentada no item [Telas Funcionais](#) e cujo formulário de filtro é apresentado em [selecionando variáveis e filtros de pontos](#).

Filtros de Texto

Esses filtros, apresentados na forma de caixas de rolagem, permitem criar critérios de seleção dos alarmes de um dado SISTEMA / GRUPO. Eles só são disponibilizados no programa, entretanto, se no *configurador ActionStudio* for selecionada a opção “exibir barra de sistema”, conforme mostrado na janela abaixo.

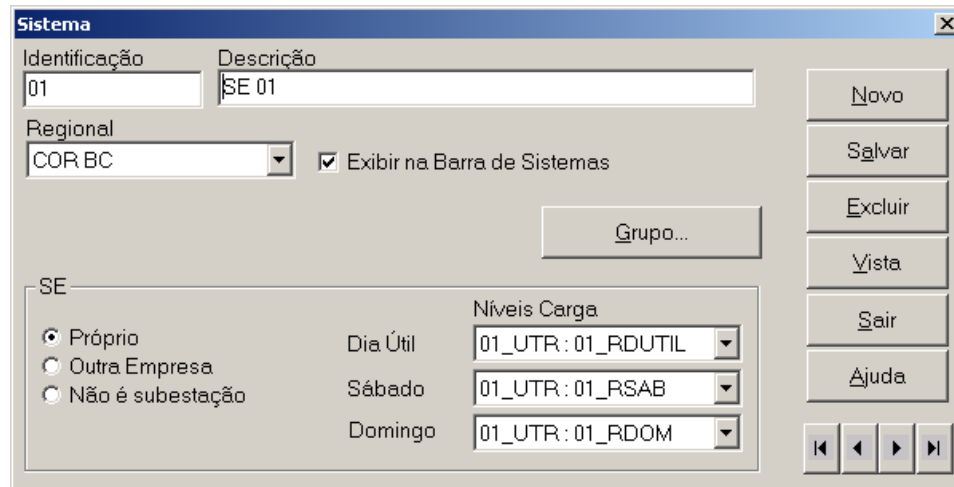


Figura 21 – Opção exibir barra de sistema no AVStudio

Se na tela de Árvore de Seleção foi feita a seleção de um SISTEMA / GRUPO, esse automaticamente estará selecionado nesses filtros.



Figura 22 – Filtro por grupo / variável

Reconhecimento de Alarmes

Os Alarmes não reconhecidos ficam com um símbolo piscando na coluna **R**. O reconhecimento de alarme pode ocorrer de três formas:

Reconhecimento de todos os alarmes em uma única ação: O usuário seleciona a opção *Reconhecer* do menu *Ação* (ou clicar na tecla F4 do teclado), ou formulário de alarmes, ou *Reconhecer* da barra de ferramentas. Todos os alarmes reconhecidos ficam com a letra **R** na coluna de reconhecimento, informando que foram reconhecidos. O reconhecimento global é desabilitado se o operador não tiver nenhum filtro na tela de alarmes, obrigando o reconhecimento individualizado. É importante observar que esse botão “Reconhecer” na figura colocada acima como exemplo não está habilitado, isso porque não havia nenhum sistema selecionado. Se houvesse, o botão ficaria habilitado.

Reconhecimento individual de cada alarme: O usuário executa um duplo clique no símbolo piscante de cada linha de alarme. A letra **R** na coluna de reconhecimento identifica alarmes reconhecidos individualmente.

Reconhecimento por time-out (T): Se o usuário não reconhecer o alarme em um tempo muito grande, definido no arquivo de parâmetros do sistema (*ACTION.INI*), este é reconhecido por "time-out", sendo, neste caso, colocada a letra **T** na coluna de reconhecimento.

Botões de Prioridades: O usuário pode, através destes botões, filtrar por prioridade os alarmes que deseja ver. Ou seja, clicando-se no "1", serão visualizados apenas os alarmes com prioridade 1. Pode-se observar também, que cada botão tem em sua forma a configuração de cores de texto e fundo conforme sua prioridade.



Figura 23 - Botões de Prioridades

4.4.2 Alarmes – Área de Títulos das Colunas

A seguir é descrito o conteúdo das colunas:

R: Tipo de reconhecimento do alarme (Não opcional):

R - Alarme reconhecido pelo operador (de forma geral ou individualizada);

T - Alarme reconhecido automaticamente por tempo (definido na [Janela de Parâmetros de Configuração](#)). Observe que um alarme reconhecido por tempo indica ausência de operador;

A - Alarme reconhecido automaticamente pelo sistema, dentro de um contexto especial:

❶ Uma variável está em alarme tipo operacional tipo "LO" e passa a alarme emergência "LOLO". Neste caso, o sistema reconhece automaticamente o alarme tipo "LO" e mantém o "LOLO";

❷ Uma variável possui alarmes tipo seqüência 2.

E - Indica que a mensagem é de evento, não entrando na lista de alarmes correntes. Este tipo só tem sentido no sumário de eventos.

Rec: Coluna de reconhecimento individual de alarme (não opcional). Se o símbolo  é piscante, o alarme não está reconhecido.

Data / Hora – Informações de data e hora em que o alarme foi gerado.

Sistema | Grupo | Variável: Identificam o sistema, grupo e variável associada ao alarme. As colunas "sistema" e "variável" são opcionais, podendo ou não aparecer conforme configuração na Janela de Opções.

Tipo: Informa o tipo do alarme. No banco de dados são parametrizados os textos de mensagem que devem ser colocados nesta coluna opcional. Abaixo são listados alguns exemplos:

- LO ("low") - limite operacional inferior;
- LOLO ("low low") - limite emergencial inferior;

- HI ("high") - limite operacional superior;
- HHI ("high high") - limite emergencial superior;
- ATUA (atuado) - proteção atuada;
- etc.

Atenção: As denominações de estados de alarmes apresentadas acima podem ser alteradas de acordo com a forma preferida pela instalação, alterando-os na base de dados nos textos de Alarme de cada variável e/ou no arquivo de parametrização, conforme o tipo de variável.

!
DICA

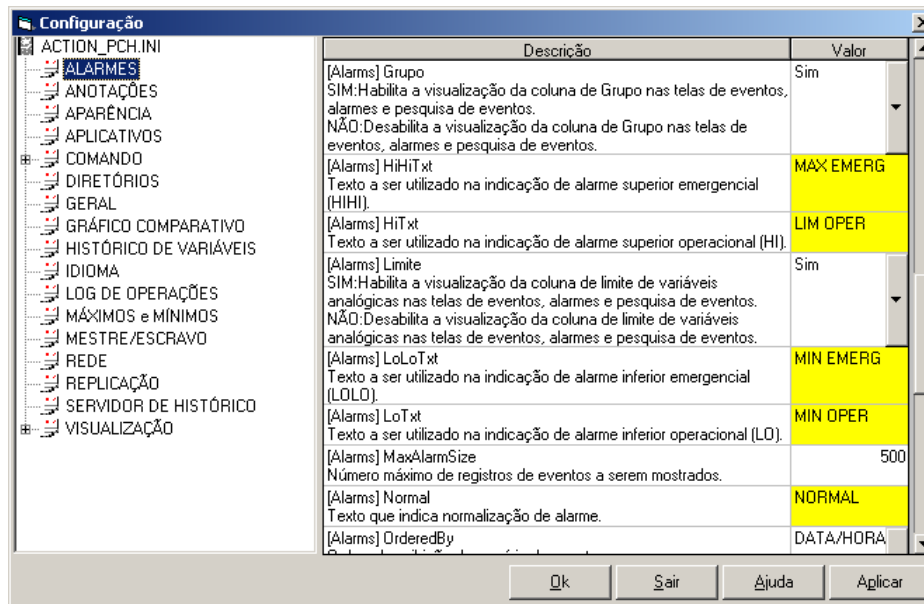


Figura 24 – Definindo texto de alarmes pré-fixados

Grand: Esta coluna opcional, utilizada para variáveis analógicas, identifica a grandeza da variável.

Valor: Coluna opcional que informa o valor corrente da variável que causou o início e/ou fim do alarme.

Lim | Unid: No caso de variável analógica, esta coluna opcional informa o limite que causou a mensagem e a unidade de engenharia da variável.

Descrição: Esta coluna opcional contém a descrição da variável conforme definido no Banco de Dados.

4.4.3 Alarmes – Área de Descrição

Cada linha da tela de alarmes corresponde a um alarme e a cor da linha corresponde ao estado e tipo do alarme.

Alarme para Pontos Analógicos

Alarme tipo Alto (HI)

- Operacional não reconhecido;
- Operacional reconhecido;
- Emergencial não reconhecido

- Emergencial reconhecido;

Alarme tipo Baixo (LO)

- Operacional não reconhecido;
- Operacional reconhecido;
- Emergencial não reconhecido
- Emergencial reconhecido;

Alarme de Desequilíbrio de Fase

No caso de medidas elétricas trifásicas, é possível alarmar a ocorrência de desequilíbrio de fases. Essa opção só é ativada se selecionada na [Janela de Parâmetros de Configuração](#), identificando-se também quais são os nomes dos pontos analógicos que armazenam a medição de cada uma das fases.

Durante o funcionamento, em tempo real, a cada modificação do valor de uma das medidas de fase de um mesmo circuito, o cálculo de desequilíbrio é refeito. Caso seja detectado desequilíbrio, é gerado um evento para o ponto que representa a fase A, com tipo de evento "DSQ FASES", ou outro texto qualquer que o usuário especificar na [Janela de Parâmetros de Configuração](#).

Alarmes para Pontos Digitais

Para variáveis digitais, a cor da linha de alarmes está associada à prioridade dos alarmes.

As cores são definidas na Base de Dados, através do aplicativo configurador **ActionStudio**, utilizando o Menu de Configuração disponível naquele programa.

Inibir Pontos em Alarme

Através do mouse é possível INIBIR pontos em alarme, fazendo com que os mesmos, automaticamente, desapareçam da tela de alarmes correntes.

- (1) Para inibir um alarme, clica-se com o botão esquerdo do mouse sobre o alarme e, em sequência, clica-se com o botão direito, selecionando-se a opção INIBIR;
- (2) Para inibir um conjunto de alarmes contíguos, clica-se com o botão esquerdo do mouse sobre o primeiro ou o último, e arrasta-se o mouse sobre os demais, selecionando-os. Em sequência, clica-se com o botão direito, selecionando-se a opção INIBIR;
- (3) Para inibir um conjunto de alarmes não contíguos, pressiona-se a tecla CTRL e em sequência executam-se os procedimentos anteriores para selecionar conjuntos não contíguos.



R	Rec	Data	Hora	Grupo	Variável	Tipo	Descrição	Grandeza	Valor	Limite
R	✓	31/01/2006	14:57:25.000	LINHA_01	SC_T	ABERTO	LINHA_01 Seccionadora aterramier			
R	✓	31/01/2006	15:14:39.000	LINHA_01	IA	MAX EMERG	LINHA_01 Corrente	Corrente	00,00	300 A
R	✓	20/03/2006	09:57:38.000	LINHA_01		MAX EMERG	LINHA_01 Tensão	Tensão	50,00	148 kV
R	✓	31/01/2006	14:57:25.000	LINHA_01		DEFINID	LINHA_01 seccionadora 2			
R	✓	31/01/2006	14:57:25.000	LINHA_01		DEFINID	LINHA_01 SEccionadora Bypass			
R	✓	17/03/2006	18:32:52.000	TRE_230_LT_DOIS	SC_T	ABERTO	TRE_230_LT_DOIS Seccionadora			
R	✓	17/03/2006	18:32:56.000	TRE_230_LT_DOIS	KV_A	MIN EMERG	TRE_230_LT_DOIS Tensão	Tensão	80,00	128 kV

Figura 25 - Inibir Pontos em Alarme

4.5 Apresentar Eventos

Este item torna ativa a tela funcional de eventos diários do **ActionView**.

Incluem-se nessa tela todos os alarmes, alterações de estado de equipamentos identificadas como eventos, mensagens de ultrapassagem de limites e comandos de operador.

Podem-se visualizar os eventos diários na tela de [Lista de Eventos](#) e na tela de [Histórico de Eventos](#).

Na tela de EVENTOS são registrados os eventos do dia (a partir da meia noite), dispensando-se, assim, a coluna com a data.

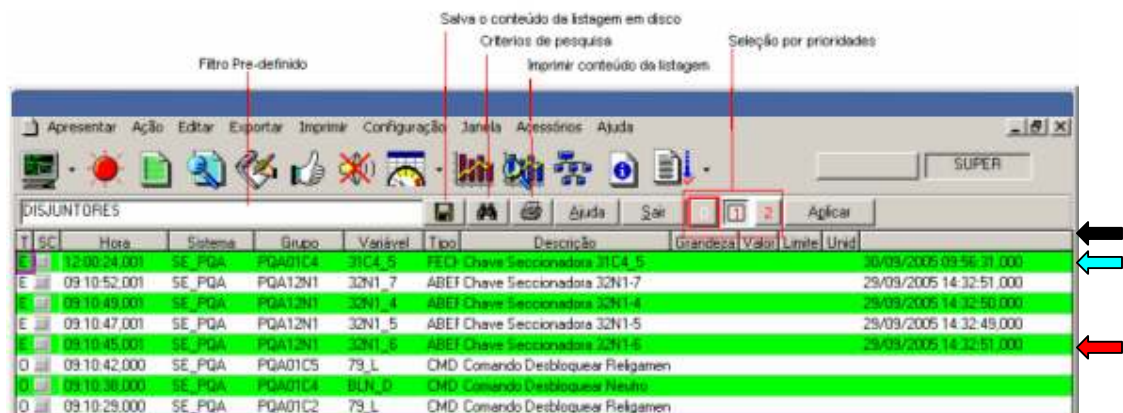


Figura 26 - Tela de Eventos

Essa tela, de forma semelhante à tela de Alarmes Correntes, é dividida em três áreas:

- (1) Área de filtros de texto, botões e filtros de prioridade (Seta preta);
- (2) Área com os títulos das colunas dos registros de eventos (seta azul);
- (3) Área com descrição individual dos eventos (seta vermelha).

4.5.1 Eventos – Área de Filtros de Eventos e Botões

Essa área contém filtros de pontos, botões e filtros de prioridade de alarmes cuja parte comum está apresentada no item [Telas Funcionais](#) e cujo formulário de filtro é apresentado em [selecionando variáveis e filtros de pontos](#).

4.5.2 Eventos – Área de Títulos das Colunas

Seleção das colunas de informação

Para habilitar ou desabilitar alguma das colunas apresentadas na tela de eventos, basta clicar como botão direito na parte superior de qualquer coluna, assim, será apresentado um menu onde o usuário poderá selecionar quais informações deseja visualizar.

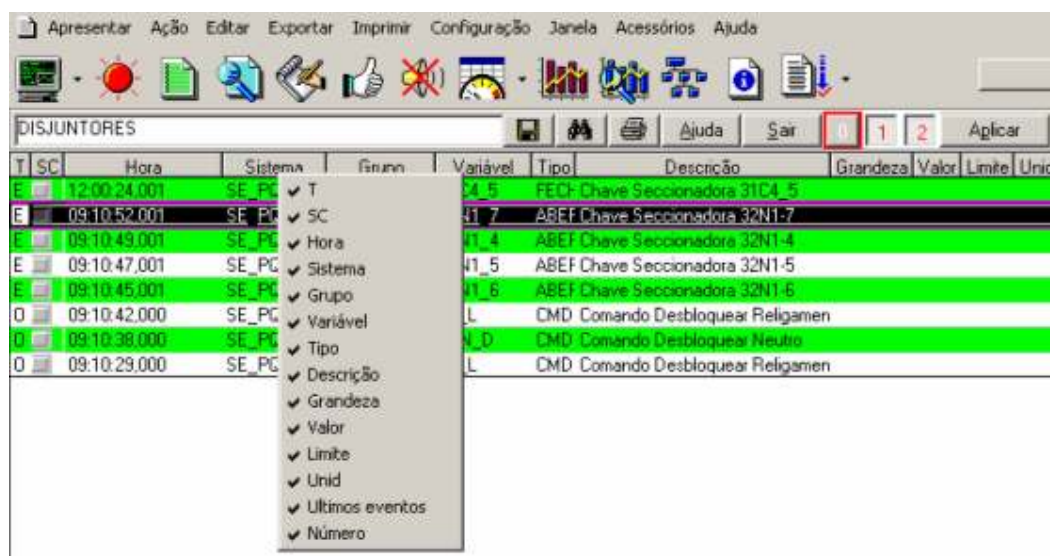


Figura 27 - Área de Títulos de Colunas

Colunas da Tela de Eventos

T - Informa o tipo de evento registrado:

"E" - Evento - sinalizações que vem de campo;

"A" - Alarme - sinalizações tratadas como alarmes, também vão para a tela de Alarmes;

"O" - Operador - para registro de ações do operador;

SC – Identifica sinalização de Comando

Quando um evento é esperado como resposta à execução de um comando de operação, ao chegar no sistema, dentro da janela de tempo prevista, o mesmo é sinalizado, aparecendo nesta coluna com um "V" em vermelho.

E	✓	11:43:54,862	PD	MANUAL	PD-02 RELÉ 79
---	---	--------------	----	--------	---------------

Hora - Apresenta à hora em que ocorreu o evento

O programa está preparado para receber a informação de mudança de estado de um ponto monitorado, registrando o horário de ocorrência do evento.

Outra maneira de obter a informação de mudança de estado é através de uma leitura cíclica, quando são atualizados os valores e estados de todos os pontos monitorados.

Caso uma variável digital tenha sofrido mudança de estado e a informação não tenha chegado logo após a ocorrência do evento, ela será obtida através da próxima leitura cíclica realizada. Neste caso, a letra "R" é apresentada logo após a data, indicando tratar-se de um evento **Recuperado**.

Sistema - Apresenta o sistema ao qual pertence o grupo que contém a variável que gerou o evento;

Grupo - Apresenta o grupo ao qual pertence à variável que gerou o evento;

Variável - Apresenta a variável que gerou o evento;

Descrição - Apresenta a descrição da variável conforme definida na base de dados;

Tipo - Apresenta o texto de evento ocorrido

Para variáveis digitais é indicado o texto de alarme definido na base de dados para o estado da variável;

Para variáveis analógicas é indicado o limite ultrapassado pela variável de medida como, por exemplo, "LIM OPER";

Valor - Apresenta o valor do ponto monitorado que gerou o alarme.

Para variáveis digitais simples este valor será 0 ou 1 e para variáveis múltiplas um valor entre 0 e 32;

Limite - No caso de variável analógica, esta coluna opcional informa o limite que causou a mensagem.

Unidade – mostra a unidade de engenharia da variável.

Últimos Eventos - Mostra a data e hora em que ocorreu o último (anterior) evento para este ponto. Somente para caso de eventos de sinalização de pontos digitais.

4.5.3 Eventos - Área de Descrição

O conteúdo desta tela é apagado, diariamente, à 00:00 hora, já que os eventos apresentados referem-se aos ocorridos no dia corrente. Para visualizar aqueles ocorridos em dias anteriores deve-se efetuar uma pesquisa na tela de Eventos Históricos.

Se a tela de eventos estiver aberta, todo o evento recém chegado é colocado no topo da tela e os demais eventos são deslocados uma linha para baixo.

Para os comandos de operação ser incluídos na tela de eventos, deve-se selecionar a opção DESTINO=LOGEVT na [Janela de Parâmetros de Configuração](#).

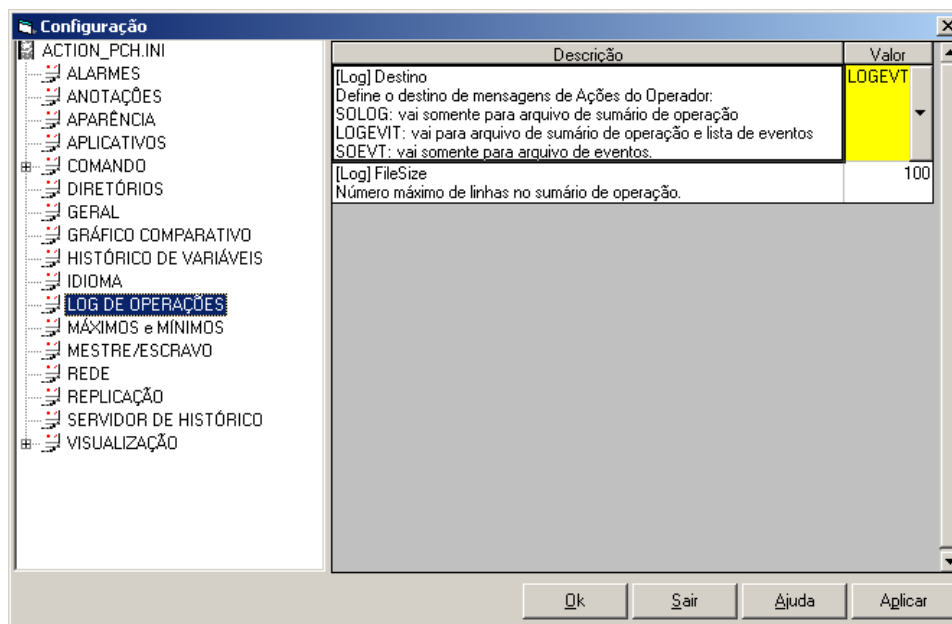


Figura 28 – Eventos e log de operação juntos na tela de eventos

Eventos com Data Incorreta

Eventos datados no campo, pelas IED's, com data diferente da data corrente, são apresentados em *itálico* para diferenciarem-se dos eventos com data correta.

Botões de Prioridade

O usuário pode, através destes botões, filtrar por prioridade os eventos que ele deseja ver. Ou seja, clicando-se no "1", serão visualizados apenas os eventos com prioridade 1. Pode-se observar, também, que cada botão tem em sua forma a configuração de cores de texto e fundo conforme sua prioridade.



Figura 29 - Botões de Prioridade

4.6 Apresentar Histórico de Eventos

Esse item torna ativa a tela funcional de pesquisa a Eventos históricos, conforme mostra a figura a seguir.

T	SC	Data	Hora	Sistema	Grupo	Variável	Tipo	Descrição	Valor Limite	Últimos eventos
A		28/02/2007	16:22:19.246	NOI	NOI_GERAL_F_63	ATUADO		FUNÇÃO 63 RELE BUCHHOLZ	28/02/2007 16:22:59.228 98	
A		28/02/2007	16:22:19.246	NOI	NOI_GERAL_F_49	ATUADO		TEMPERATURA DO ÓLEO	28/02/2007 16:22:39.209 98	
E		28/02/2007	16:22:19.246	NOI	NOI_RD_LTGE	ATUADO		PROTEÇÃO GERAL LT 34.5kV	28/02/2007 16:22:59.228 100	
E		28/02/2007	16:22:59.228	NOI	NOI_RD_LTGE	NORMAL		PROTEÇÃO GERAL LT 34.5kV	28/02/2007 16:22:39.209 97	
A		28/02/2007	16:22:59.228	NOI	NOI_GERAL_F_63	NORMAL		FUNÇÃO 63 RELE BUCHHOLZ	28/02/2007 16:22:39.209 96	
E		28/02/2007	16:22:39.209	NOI	NOI_RD_LTGE	ATUADO		PROTEÇÃO GERAL LT 34.5kV	28/02/2007 16:22:19.190 95	
A		28/02/2007	16:22:39.209	NOI	NOI_GERAL_F_63	ATUADO		FUNÇÃO 63 RELE BUCHHOLZ	28/02/2007 16:22:19.190 94	
A		28/02/2007	16:22:39.209	NOI	NOI_GERAL_F_49	ATUADO		TEMPERATURA DO ÓLEO	28/02/2007 16:21:59.171 93	
E		28/02/2007	16:22:19.190	NOI	NOI_RD_LTGE	NORMAL		PROTEÇÃO GERAL LT 34.5kV	28/02/2007 16:21:59.171 92	
A		28/02/2007	16:22:19.190	NOI	NOI_GERAL_F_63	NORMAL		FUNÇÃO 63 RELE BUCHHOLZ	28/02/2007 16:21:59.171 91	

Figura 30 - Histórico de Eventos

Essa tela é dividida em três áreas.

- (1) Área de botões (Seta preta);
- (2) Área com os títulos das colunas de atributos (seta azul);
- (3) Área com descrição individual dos eventos (seta vermelha).

4.6.1 Histórico de Eventos – Área de Botões

Essa área contém filtros de texto, pontos e botões, cuja parte comum está apresentada no item [Telas Funcionais](#) e cujo formulário de filtro é apresentado em [selecionando variáveis e filtros de pontos](#).

4.6.2 Histórico de Eventos - Área de Descrição

Uma vez feita à pesquisa, o resultado é apresentado em uma tela praticamente idêntica à tela de Eventos do dia. A principal diferença é que a primeira tela tem fundo zebrado verde e branco, e essa tem fundo zebrado azul e branco, incluindo a coluna da DATA.

Apresentar

Para a descrição dos conteúdos das telas de Eventos veja o item [Colunas da Tela de Eventos](#).

4.6.3 Impressão de Pesquisa de Eventos

Após a execução de uma pesquisa, o resultado fica aparecendo na tela corrente. Para a impressão do conteúdo desta tela, deve-se escolher no menu principal **IMPRIMIR** e o subitem TELA CORRENTE; ou na área de botões da tela, o botão com a figura da impressora.



T	SC	Data	Hora	Grupo	Variável	Tipo	Descrição	Valor	Limite
A		20/03/2006	09:57:32.000	LINHA_01	KV_A	MAX EMERG	LINHA_01 Tensao	150.00	148.00 kV
A		20/03/2006	09:57:32.000	LINHA_01	KV_A	MAX EMERG	LINHA_01 Tensao	150.00	148.00 kV
O		20/03/2006	09:57:32.000	LINHA_01	KV_A	HABILITAD	LINHA_01 Tensao	150.00	148.00 kV
O		20/03/2006	09:57:32.000	LINHA_01	KV_A	SIMULANA	LINHA_01 Tensao	150.00	148.00 kV
O		20/03/2006	09:57:32.000	LINHA_01	KV_A	SIMULANA	LINHA_01 Tensao	150.00	148.00 kV
O		20/03/2006	09:57:38.000	LINHA_01	KV_A	SIMULANA	LINHA_01 Tensao	150.00	0.00 kV
O		20/03/2006	09:57:38.000	LINHA_01	KV_A	SIMULANA	LINHA_01 Tensao	150.00	0.00 kV

Figura 31 - Impressão de Pesquisa de Eventos

4.7 Apresentar Últimos Eventos

Essa janela apresenta os últimos 50 eventos do dia corrente, referentes ao ponto referenciado por um objeto de visualização selecionado.

Para a seleção de um objeto de visualização em tela, deve-se dar um clique simples sobre o mesmo.

A janela pode ser chamada através do menu APRESENTAR e ÚLTIMOS EVENTOS, ou clicando-se com o botão direito do mouse sobre um objeto de visualização em tela, e, após, selecionando a opção eventos, como mostra a figura a seguir:



SC	Data	Hora	Eventos	Descrição	Valor
	15/07/2002	16:45:23.000	CMD LIGAR	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:36:16.971	DESLIGADO	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:36:16.871	LIGADO	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:36:16.000	CMD LIGAR	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:28:07.001	DESLIGADO	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:28:06.906	LIGADO	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:28:06.000	CMD LIGAR	DISJ 2010	
	15/07/2002	16:28:00.000	DESIMPED	DISJ 2010 - BANCO DE CAPACITOR	
	15/07/2002	16:14:34.531	DESLIGADO	DISJ 2010	
	15/07/2002	15:31:00.029	LIGADO	DISJ 2010	

Figura 32 - Janela de Últimos Eventos

O número 1 na figura acima apresenta a janela aberta ao se clicar com o botão direito no objeto de visualização que se deseja selecionar. O número 2, na figura acima, está ilustrando a janela com os últimos eventos. A descrição do conteúdo dessa janela é apresentada no item [Colunas da Tela de Eventos](#).

4.8 Apresentar Histórico de Variáveis

Esse item do menu Apresentar mostra a tela funcional gráfica de pesquisa de valores históricos de conjuntos de variáveis selecionados, conforme mostra a figura a seguir.

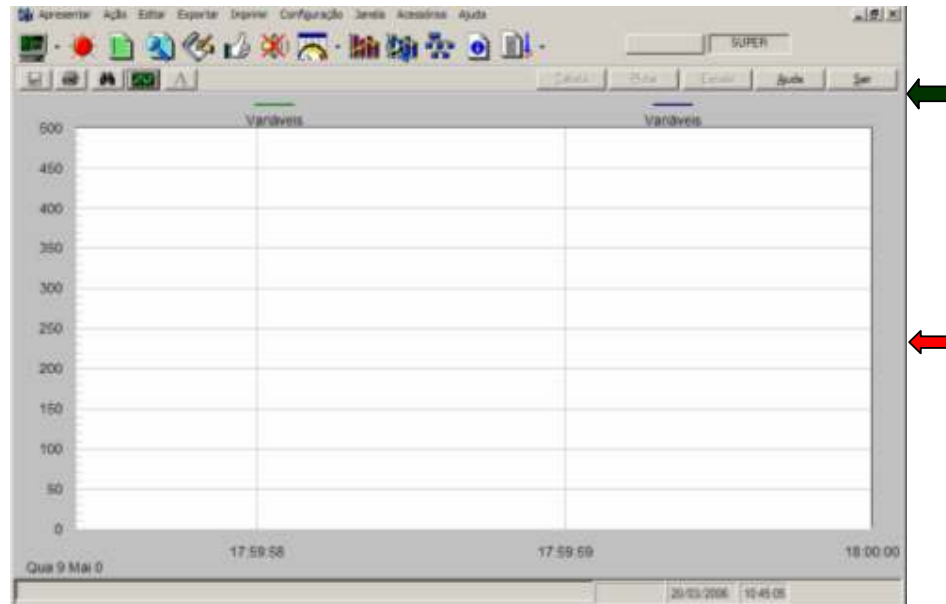


Figura 33 - Histórico de Variáveis

Esta tela funcional permite ao o usuário pesquisar valores históricos de variáveis analógicas, armazenados na base de dados de movimento do **ActionView**. Essa base está em um banco de dados relacional do tipo ACCESS ou ORACLE ou SQL SERVER.

Os dados históricos ficam residentes durante certo número de dias na base de dados de movimento e, após, são excluídos. Quando excluídos, são gravados em arquivos diários de histórico_em formato TSV, ficando acessíveis por programas do tipo planilha eletrônica, como o MS-EXCEL.

Na [Janela de Parâmetros de Configuração](#) existe um conjunto de parâmetros que definem quando os dados devem ser excluídos e quando devem ser movidos para os arquivos TSV.

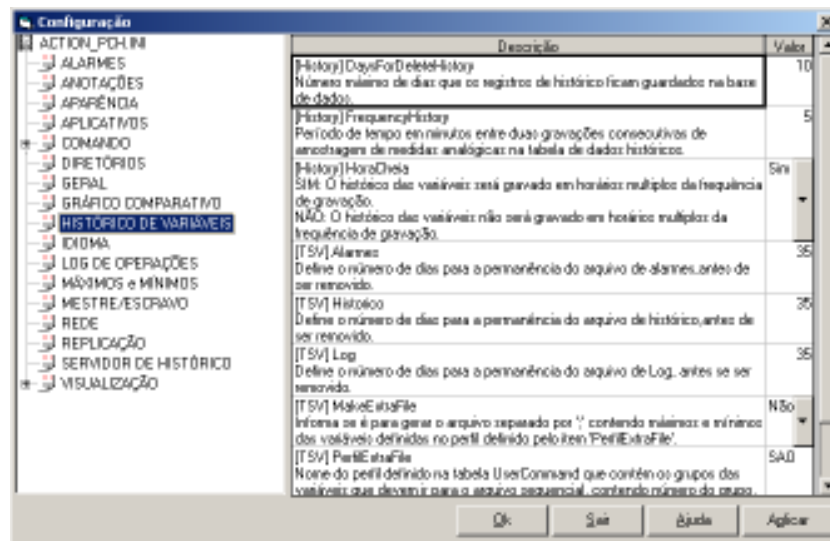


Figura 34 - Janela de Parâmetros de Configuração

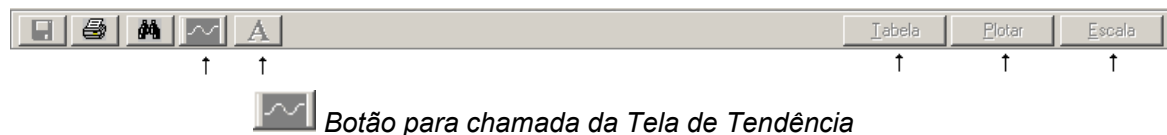
Essa tela é dividida em duas áreas.

- (1) Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação (Seta preta);
- (2) Área de apresentação do gráfico ou tabela (Seta vermelha).

Após ter sido feita uma pesquisa de dados históricos, é possível solicitar sua apresentação em formato gráfico ou tabular, bem como exportá-la ou imprimi-la.

4.8.1 Histórico de Variáveis - Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação

Essa área contém filtros de pontos e botões cuja parte comum está apresentada no item [Telas Funcionais](#) e cujo formulário de filtro é apresentado em [selecionando variáveis e filtros de pontos](#). Abaixo são apresentados os demais botões, indicados por uma seta.



O botão com o desenho de um gráfico chama a tela de Tendências, com o mesmo conjunto de pontos (filtro) atualmente utilizado para esta tela de Histórico de Variáveis. Se não houver um filtro definido, a tela entra vazia a espera de definição de um filtro.

Botão para escolha da Fonte

O botão com a letra “A” tem por finalidade chamar a Janela de Definição de Fontes de texto. Ao ser pressionada, mostra a janela padrão do MS-Windows para escolha do tipo de caractere (fonte), tamanho, formato itálico, sublinhado, negrito.

Tabela

Executa a consulta cujos critérios foram definidos e apresenta o resultado de forma tabular.

Plotar

Executa a consulta cujos critérios foram definidos e apresenta o resultado de forma gráfica.

Escala

Define a escala do eixo Y:

- *Personalizado*: Os limites superior e inferior do gráfico de tendência são definidos pelo operador;
- *Automático*: Os limites superior e inferior são definidos, automaticamente, pelo sistema, considerando os fundos de escala das variáveis existentes no conjunto.



Figura 35 – Escala Histórica

Observação: Variáveis analógicas sem conversão como, por exemplo, as obtidas de multimedidores, não necessitam ter fundo de escala definido na base de dados. Porém, para usá-las no gráfico de tendência de forma automática, deve-se definir esses valores.

4.8.2 Histórico de Variáveis - Área de Apresentação Gráfica do Histórico de Variáveis

Essa área, ativada pelo clique do botão PLOTAR, é comum para tendência histórica e de tempo real, sendo apresentada no item [Área da Tela Gráfica de Medidas](#).

4.8.3 Histórico de Variáveis - Área de Apresentação Tabular do Histórico de Variáveis

Selecionando-se o botão TABELA, o resultado da consulta histórica é apresentado na forma de uma tabela onde as colunas correspondem às variáveis selecionadas e às linhas do horário de medição do valor dessas variáveis.

No início da tabela, em cada coluna, são apresentados os valores máximos e mínimos entre todos os obtidos naquela coluna. A tecla <ESC> cancela a operação de geração da tabela.

		BC_BC06	BC_BC08	BC_BC17
		MW	MW	MW
Máximo				2,60
Data				14/09/2001
Hora				15:00:00
Mínimo				0,19
Data				14/09/2001
Hora				05:00:00
14/09/2001	00:00:00	0,00	0,00	0,20
14/09/2001	01:00:00	0,00	0,00	0,21
14/09/2001	02:00:00	0,00	0,00	0,20
14/09/2001	03:00:00	0,00	0,00	0,19
14/09/2001	04:00:00	0,00	0,00	0,21
14/09/2001	05:00:00	0,00	0,00	0,19
14/09/2001	06:00:00	0,00	0,00	0,22
14/09/2001	07:00:00	0,00	0,00	0,37
14/09/2001	08:00:00	0,00	0,00	0,71
14/09/2001	09:00:00	0,00	0,00	1,19
14/09/2001	10:00:00	0,00	0,00	2,00
14/09/2001	11:00:00	0,00	0,00	2,03
14/09/2001	12:00:00	0,00	0,00	1,32
14/09/2001	13:00:00	0,00	0,00	1,86
14/09/2001	14:00:00	0,00	0,00	1,36
14/09/2001	15:00:00	0,00	0,00	2,60

Figura 36 – Apresentação tabular do histórico de variáveis

4.9 Apresentar Tendência em Tempo Real de Variáveis

Escolhendo-se este item do menu Apresentar, visualiza-se a tela funcional de tendência gráfica de valores adquiridos em tempo real de conjuntos de variáveis selecionadas.

Essa tela, de forma semelhante à tela de tendência histórica, é dividida em duas áreas:

- (1) Área de Critérios de Seleção de Variáveis e Apresentação (Seta preta);
- (2) Área de apresentação do gráfico (Seta vermelha).

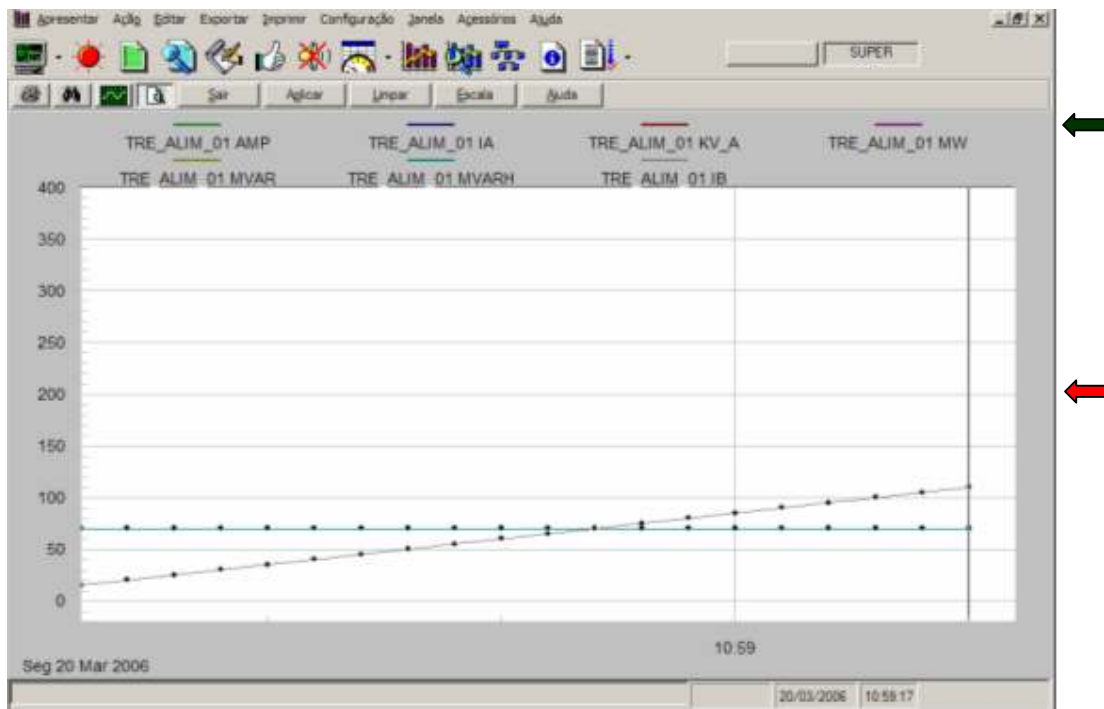


Figura 37 - Tendência em Tempo Real de Variáveis

4.9.1 Tendência em Tempo Real - Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação

Essa área contém filtros de pontos e botões cuja parte comum está apresentada no item [Telas Funcionais](#), e cujo formulário de filtro é apresentado em [selecionando variáveis e filtros de pontos](#). Abaixo são apresentados os demais botões, indicados por uma seta.

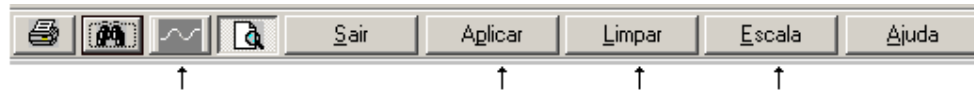


Figura 38 – Barra de botões da tela de tendência em tempo real



Botão para chamada da Tela de Pesquisa de Medidas Históricas - O botão com o desenho de um gráfico chama a tela de Pesquisa de Medidas Históricas, com o mesmo conjunto de pontos (filtro) atualmente utilizado para esta tela de Tendência em tempo real. Se não houver um filtro definido, a tela entra vazia a espera de definição de um filtro

Zoom – Ativar desativar

Para fazer um zoom do gráfico, basta clicar com o botão esquerdo do mouse sobre um ponto da área gráfica e, mantendo o botão pressionado, arrastar o mouse. Forma-se um quadro com a área que passará a tomar conta de toda a área da tela. O botão **Zoom** ficará pressionado. Para voltar ao tamanho real, basta clicar no botão **Zoom**, que passará ao estado liberado.

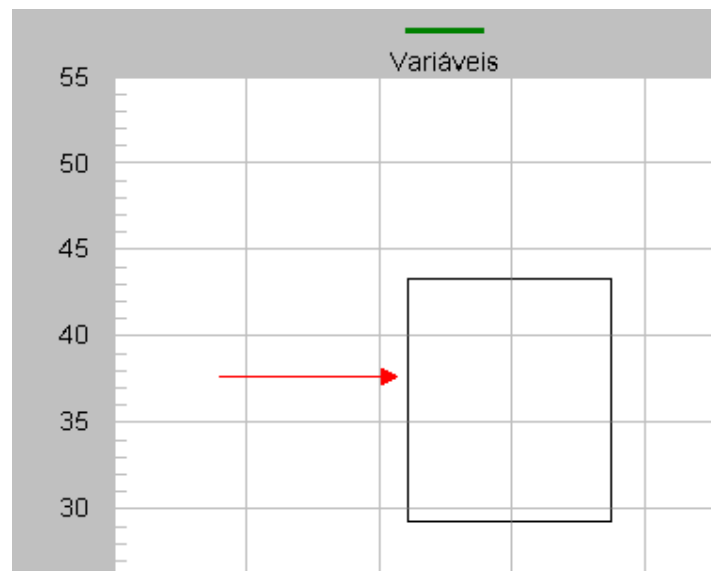


Figura 39 – Zoom de uma área do gráfico

Aplicar

Após a especificação dos parâmetros, deve-se pressionar este botão para iniciar o traçado do gráfico.

Apresentar

Limpar

Pressionando este botão é feita a limpeza completa da tela para iniciar novamente o traçado de um gráfico.

Escala

Define a escala do eixo Y:

- *Personalizado*: Os limites superior e inferior do gráfico de tendência são definidos pelo operador;
- *Automático*: Os limites superior e inferior são definidos automaticamente pelo sistema, considerando os fundos de escala das variáveis existentes no conjunto.



Figura 40 - Escala de tendência Histórica

Observação: Variáveis analógicas sem conversão como, por exemplo, as obtidas de multimedidores, não necessitam ter fundo de escala definido na base de dados. Porém, para usá-las no gráfico de tendência de forma automática, deve-se definir esses valores.

4.9.2 Tendência em Tempo Real - Área de Apresentação

Essa área é comum para tendência histórica e de tempo real, sendo apresentada no item [Área da Tela Gráfica de Medidas](#).

4.10 Selecionando Variáveis e Filtros de Pontos

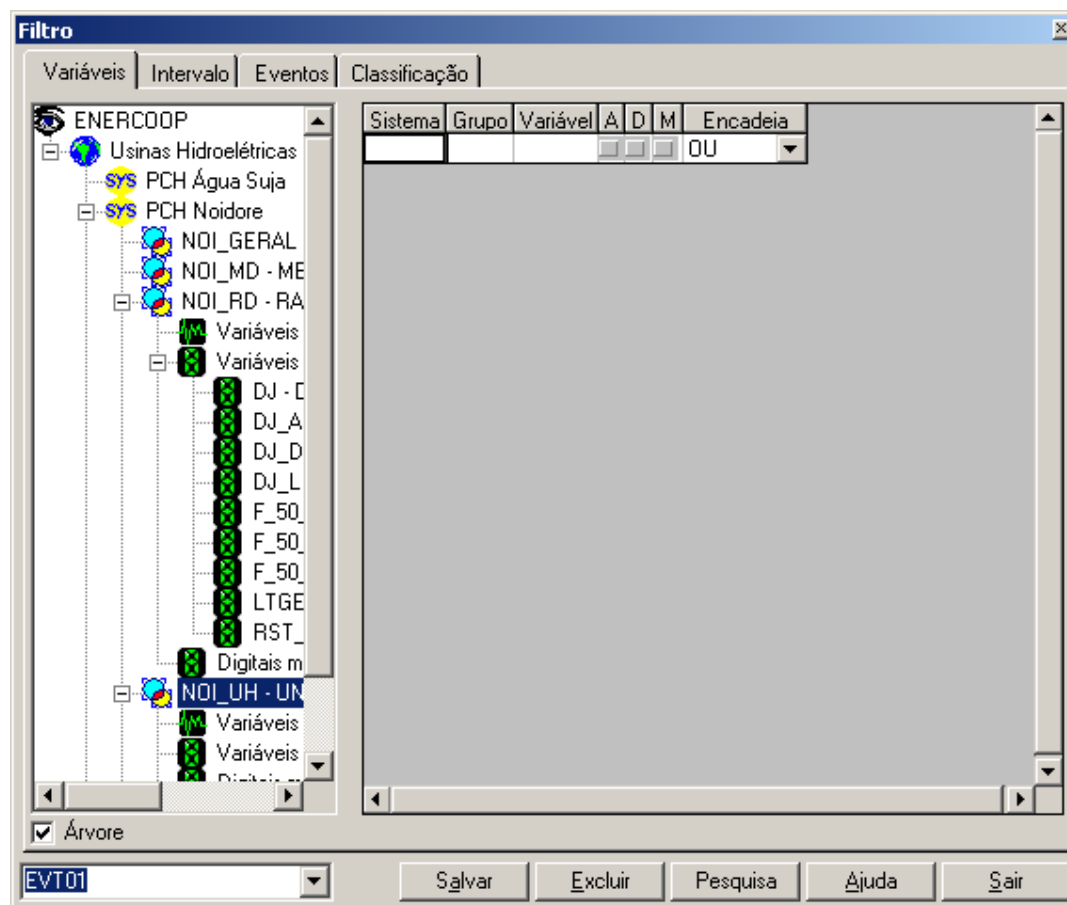


Figura 41 - Janela com Filtro de Consulta

4.10.1 Botões na Parte Inferior do Formulário

Após criar o filtro para a pesquisa, pode-se usar os botões abaixo das fichas para comandar as ações seguintes:



Figura 42 – Botões da janela de filtro

Nome da pesquisa – Usado para guardar o filtro para futura reutilização. Digitar um nome na lista de rolagem à esquerda e, após, pressionar o botão **SALVAR**. Quando se desejar utilizar o filtro já definido, procurá-lo na lista de rolagem e selecioná-lo, pressionando em seguida o botão **PESQUISA**.

Salvar – Como mencionado acima este botão serve para salvar um critério completo de pesquisa, após se digitar um nome para este critério no quadro da esquerda.

Excluir – Excluir um critério de pesquisa salvo anteriormente. Deve-se escolher na lista de rolagem o critério a ser excluído e, após, pressionar este botão.

Pesquisa – Executa a pesquisa. Uma vez um critério estando estabelecido, pressiona-se este botão para que seja executada a pesquisa.

Ajuda – Auxílio on-line.

Sair – Fechar janela de filtro



- Habilita a pesquisa para um filtro já definido.



- Desabilita pesquisa para filtro definido.

4.10.2 Ficha de Variáveis

A ficha de variáveis é apresentada na figura a seguir. No lado esquerdo aparece, quando selecionada a opção: ☒ **Árvore** à árvore de variáveis do projeto, com os sistemas, grupos e variáveis disponíveis. No lado direito há uma lista para a montagem de critérios de escolha de pontos.

Para criar filtros deve-se selecionar nodos da árvore de projeto e arrastá-los com o mouse, pressionando o botão esquerdo, para a lista de critérios do lado direito. Cada novo arrasto criará uma nova linha na lista.

As colunas Sistema / Grupo / Variável passam a mostrar estes atributos, conforme o nível hierárquico do ramo da árvore arrastado. As colunas de tipo de variável indicam, quando ticadas em vermelho, que somente os eventos para estes tipos de variáveis devem ser incluídos na pesquisa. A última coluna serve para o encadeamento lógico entre os critérios de cada linha

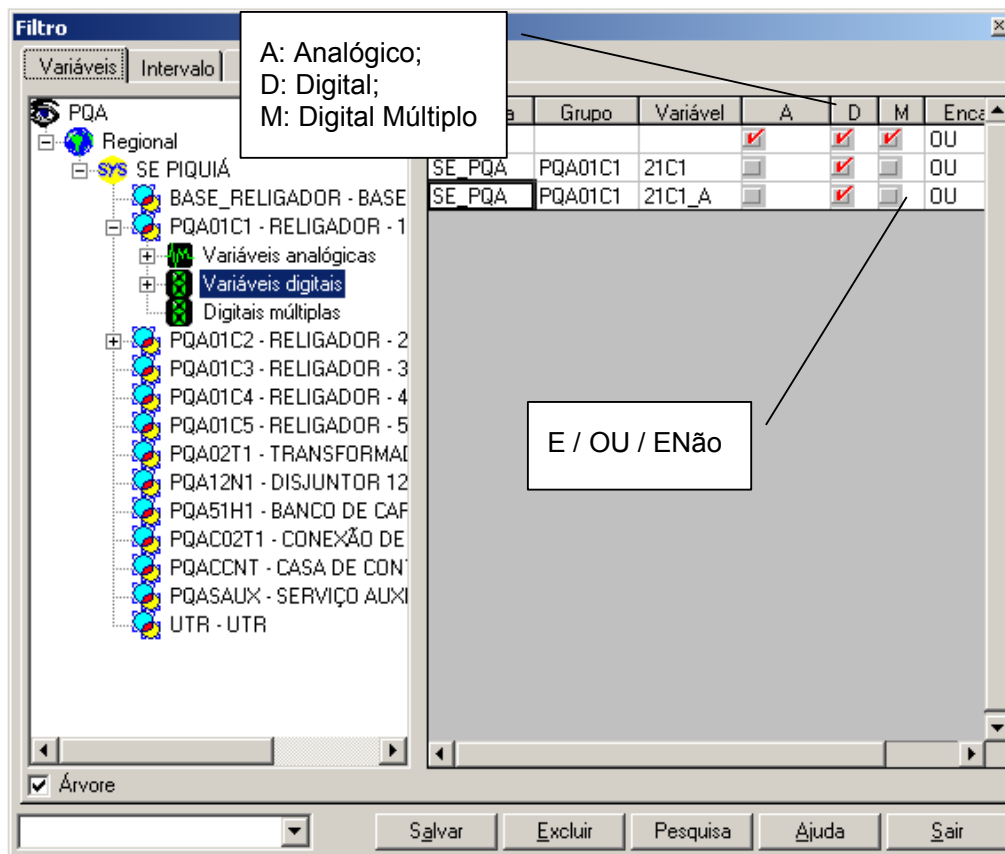


Figura 43 – Condições lógicas plicadas a linhas do filtro

A figura abaixo mostra um critério de pesquisa já formado. Neste critério está definido que devem ser incluídos na pesquisa os eventos históricos:

- (1) Todos os pontos do sistema **SE_PQA**, de qualquer tipo;
- (2) Todos os pontos do grupo **PQA01C1** do sistema **SE_MAC**;
- (3) Eventos existentes para o ponto de medição (analógica) da variável **21C4** do grupo **PQA01C4** do mesmo sistema **SE_MAR**.

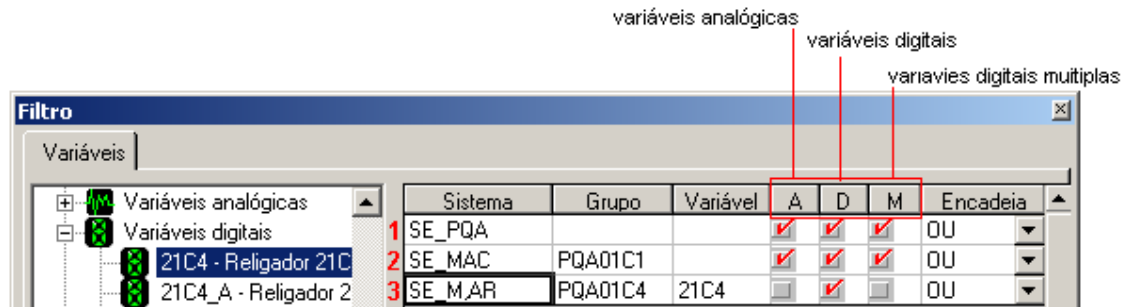


Figura 44 – Tipos de variáveis do filyto

Checkbox Árvore – Desmarcando a opção árvore (☒ Árvore), no canto inferior esquerdo do formulário, é apresentado outro formato para seleção de variáveis, neste formato a seleção é feita selecionando o sistema, o grupo e a variável nos campos a eles relacionados.

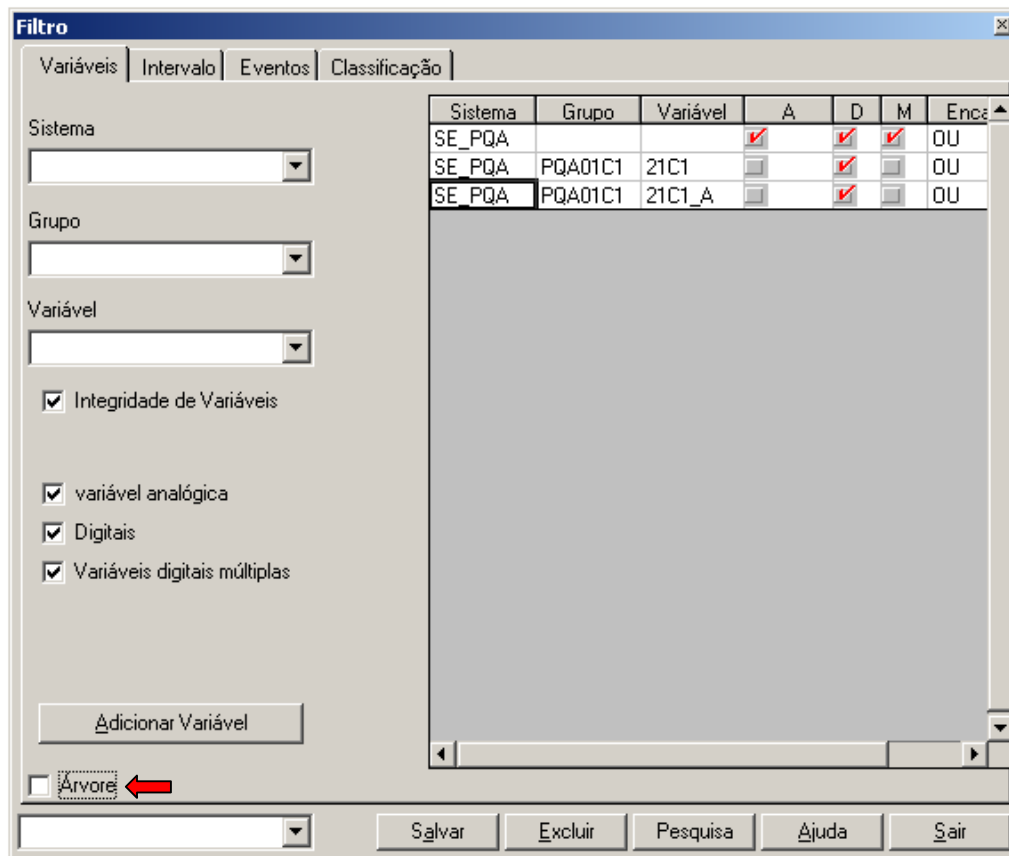


Figura 45 – Checkbox árvore não selecionada

Adicionar variável – Adiciona o item selecionado

Variável analógica – seleciona variáveis analógicas na linha do filtro;

Digitais – seleciona variáveis digitais na linha do filtro;

Variáveis digitais múltiplas – seleciona variáveis digitais múltiplas linha do filtro.

Integridade de variáveis – Demarcando a checkbox integridade de variáveis, a pesquisa é feita selecionando-se itens de cada nível hierárquico, independente do nível hierárquico superior. Assim, por exemplo, é possível ver todos os eventos associados à atuação da proteção 49 (F_49) em todas os vãos das usinas controladas pelo sistema, como mostrado abaixo.

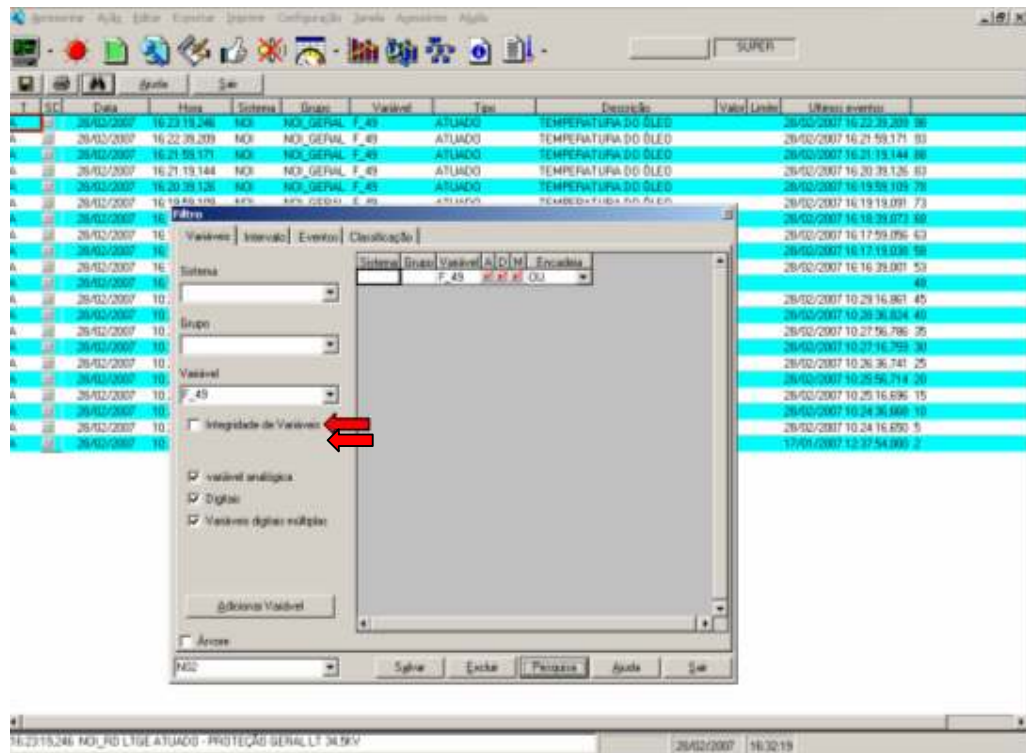


Figura 46 – Integridade não selecionada

Marcando a checkbox integridade de variáveis, a pesquisa é feita seguindo a ordem da base de dados onde para selecionar uma variável específica é necessário primeiro selecionar o sistema e o grupo no qual a variável esta localizada.

A pesquisa também pode ser feita selecionando apenas um sistema ou um grupo, desta maneira, o resultado da pesquisa será todas as variáveis contidas no sistema ou no grupo. Também é possível usar o caractere '%' como LIKE nos campos sistema, grupo ou variável. Assim, a pesquisa poderá ser realizada digitando parte do texto contido nos elementos desejados, por exemplo, digitando **AMP%** no campo variável, a pesquisa terá como resultado variáveis como: **AMP, AMP_A, AMP_V, etc.**

4.10.3 Ficha Intervalo

A ficha intervalo é utilizada para especificação de critérios baseados em intervalos de datas e horas para a pesquisa de eventos históricos. Este critério é cumulativo com o da seleção de variáveis, acima descrito.

Filtro

Variáveis | **Intervalo** | Eventos | Classificação

Data

☒ Intervalo Data Inicial Data Final

abril 2006 **abril 2006**

dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Today: 17/04/2006 **Today: 17/04/2006**

☐ Hoje ☒ Domingo ☒ Sexta-feira
☐ Ontem ☒ Segunda-feira ☒ Sábado
☐ Semana Passada ☒ Terça-feira
☐ Este Mês ☒ Quarta-feira
☐ Mês Passado ☒ Quinta-feira

Horário 1 | Horário 2 | Horário 3

Hora Inicial Hora Final

00:00:00 23:59:59 ☒ Faixa Horária

Salvar Excluir Pesquisa Ajuda Sair

Figura 47 – Ficha de intervalos

Datas

Para a especificação do intervalo de datas - para o qual a pesquisa deve ser feita - , pode-se escolher entre as opções:

Intervalo – Define a data inicial e final na qual a pesquisa deve ser efetuada. Deve-se clicar nos calendários, nas datas desejadas. Para alterar o mês / ano no calendário, deve-se clicar nas setas ao lado do nome do mês sendo mostrado.

Outras opções - São definições pré-programadas de intervalos de datas, que quando selecionadas, serão automaticamente atualizadas. São elas: *Hoje*, *Ontem*, *Semana Passada*, *Este mês* e *Mês passado*.

Horário

Hora Inicial / Final - Permite ao usuário limitar o horário a um intervalo estabelecido. O máximo intervalo permitido é de 24 Horas. Para modificar um horário, selecione a hora ou minuto ou segundo e pressione o respectivo botão de incremento / decremento.

Faixa horária – Ao marcar esta opção serão mostrados os eventos acontecidos a cada dia do intervalo de datas naquela faixa horária, compreendida entre a hora Inicial e Final. Caso a opção não for marcada, serão incluídos na pesquisa os registros de eventos ocorridos desde a hora inicial do primeiro dia do intervalo de datas, até a hora final do ultimo dia do intervalo.



Atenção

Para o funcionamento das pesquisas utilizando data, a configuração do MS - Windows, no PAINEL DE CONTROLE / Configurações Regionais, deve indicar o uso de zeros à esquerda para mês e dia.

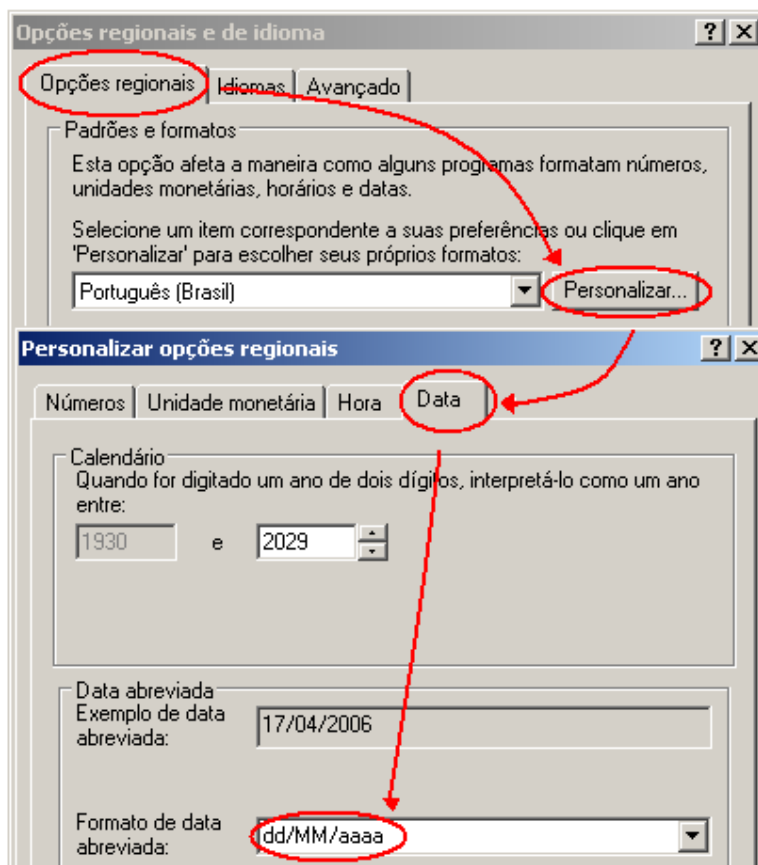


Figura 48 - Opções Regionais e de Idioma

4.10.4 Ficha de Eventos

A ficha eventos permite criar critérios de filtragem considerando atributos dos registros de eventos, como tipo, prioridade, textos de alarmes, etc.

Esta ficha é organizada em um novo conjunto de fichas, todas referentes a estes atributos de registros.

Ficha Geral de Eventos

É mostrada na figura seguinte, com os seguintes campos:

Prioridade - Através dos botões de prioridade pode-se filtrar os alarmes que ele deseja ver. Ou seja, clicando se no “1”, serão visualizados apenas os eventos com prioridade 1. Pode-se observar, também, que cada botão tem em sua forma a configuração de cores de texto e fundo conforme sua prioridade.



Figura 49 - Botões de Prioridade

Estação – Trata-se de uma lista de rolagem com os nomes dos postos de trabalho (estações) do sistema de supervisão. Pode-se escolher um posto onde o evento tenha sido gerado, ou deixar sem definição.

Sinalização de comando – Marcando-se esta opção somente serão incluídos os eventos que, além de estarem em conformidade com os demais critérios definidos, também sejam considerados Sinalização de comando, isto é, tiverem a coluna SC marcada.

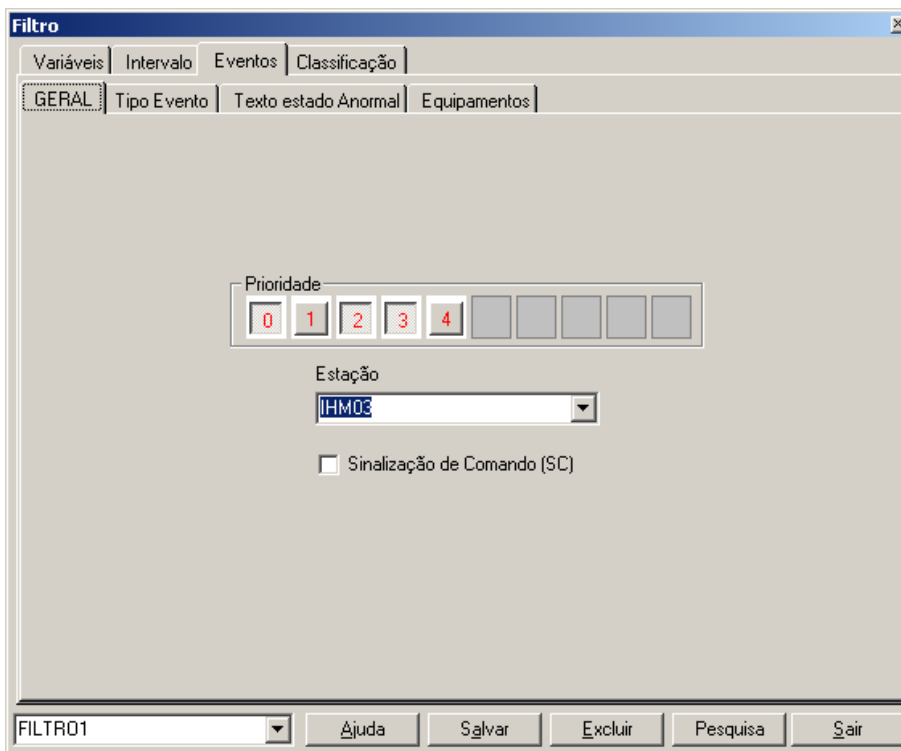


Figura 50 – Filtro de eventos – ficha geral

Ficha Tipo Evento

A ficha possui duas listas: a da esquerda que mostra todos os tipos de registros de eventos; a lista da direita conterá os tipos escolhidos para inclusão na pesquisa. Os tipos de registros disponíveis são:

- Alarmes – restringe a pesquisa a registros de Alarmes
- Eventos – restringe a pesquisa a eventos que não são alarmes
- Operador – restringe a pesquisa a registros de ação de operação

Para a escolha, clica-se nos tipos (no quadro da esquerda) que se deseja incluir na pesquisa e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Caso nenhum tipo for escolhido, o sistema considera que não há seleção por tipo e todos os tipos serão incluídos. Caso algum tipo estiver na lista da direita à seleção, estará em vigor somente os registros com os tipos na direita serão incluídos na pesquisa.

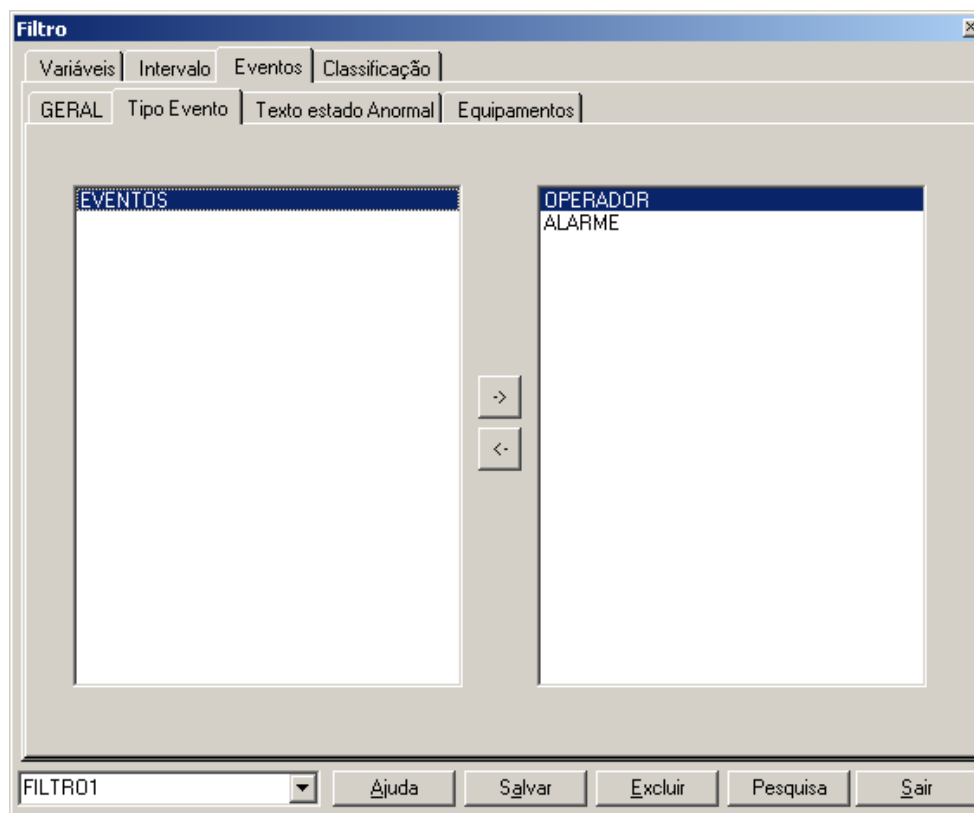


Figura 51 – Filtro de eventos – ficha tipo de evento

4.10.5 Ficha de Texto Estado

A ficha possui duas listas: a da esquerda que mostra todos os *Textos de Estado* definidos para pontos no Configurador; a da direita conterá os *Textos de Estado* escolhidos para inclusão na pesquisa.

Para a escolha, clica-se nos textos (no quadro da esquerda) que se deseja incluir na pesquisa, e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Caso nenhum texto for escolhido, o sistema considera que não há seleção por texto de estado, e os registros com qualquer tipo de texto serão incluídos. Caso algum texto esteja na lista da direita, a seleção estará em vigor, e somente os registros com os textos na direita serão incluídos na pesquisa.

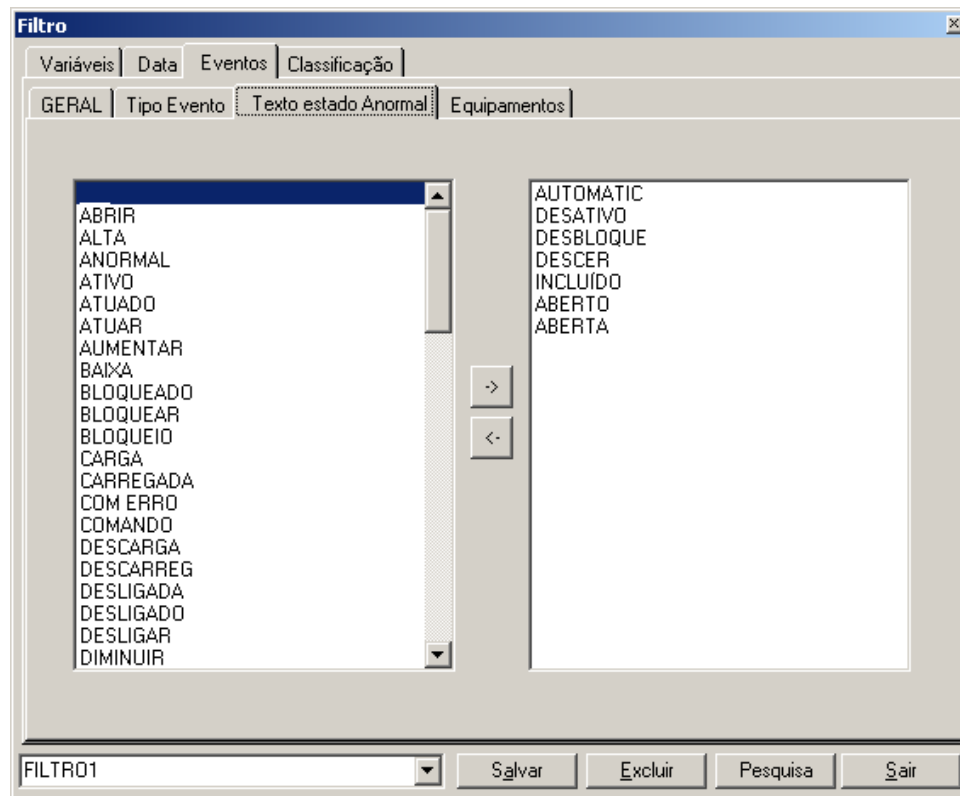


Figura 52 - Filtro de eventos – ficha de texto

4.10.6 Ficha Equipamentos

A ficha possui duas listas: a da esquerda que mostra todas as definições de *Equipamentos* feitas para pontos no Configurador; a da direita conterá os *Equipamentos* escolhidos para inclusão na pesquisa.

Para a escolha, clica-se nos textos (no quadro da esquerda) que se deseja incluir na pesquisa, e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Se nenhum texto for escolhido, o sistema considera que não há seleção por texto de estado e os registros com qualquer tipo de texto serão incluídos. Caso algum texto estiver na lista da direita, a seleção estará em vigor e somente os registros com os textos definidos na direita serão incluídos na pesquisa.

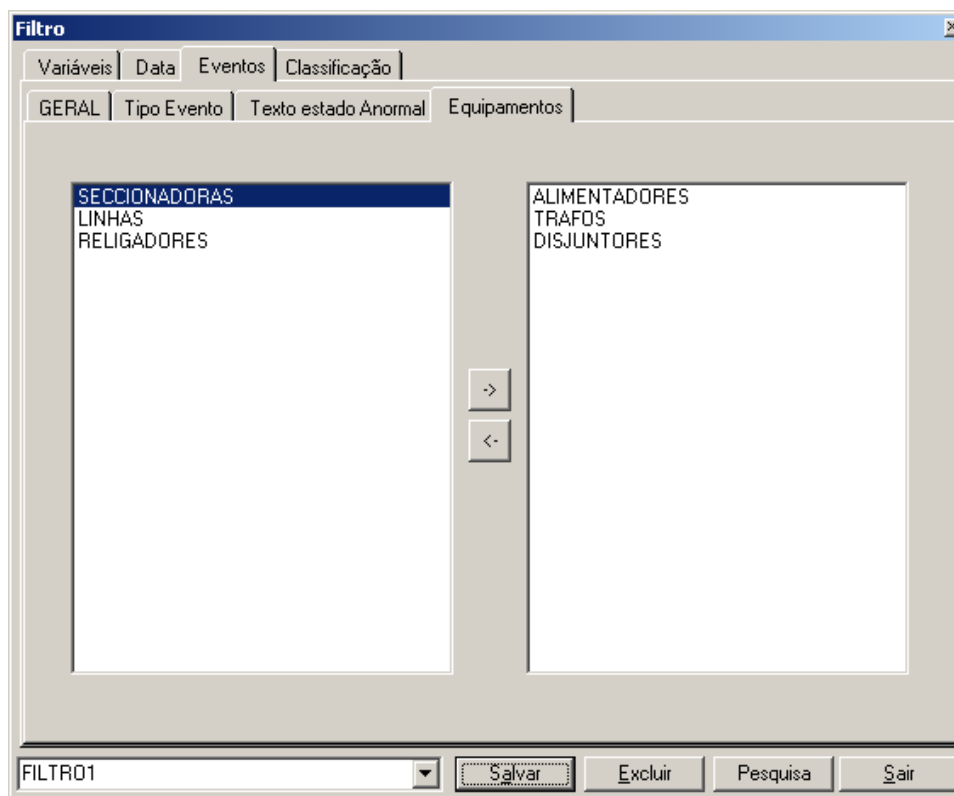


Figura 53 - Filtro de eventos – ficha de equipamentos

4.10.7 Ficha Classificação

Esta é novamente uma ficha entre as de primeiro nível. Define a classificação a ser utilizada no relatório sendo produzido.

A ficha possui duas listas: a da esquerda que mostra todas as colunas do relatório; a da direita conterá as colunas escolhidas para participarem da chave de classificação.

Para a escolha, clica-se nos atributos (colunas no quadro da esquerda) que se deseja incluir na chave de classificação, e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Caso nenhuma coluna seja escolhida, o sistema considera que não há definição para a classificação e fará simplesmente classificação por data e hora. Caso alguma coluna estiver na lista da direita, a definição de classificação será diferente da normal.

Uma vez colocadas, as colunas no quadro da chave de classificação, pode-se alterar a ordem dos campos usando os botões + e -, no lado direito da lista. Clica-se no nome da coluna que se quer alterar a posição, selecionando-a, e clica-se, a seguir, no botão + para fazer esta coluna subir na lista.

Na parte inferior uma caixa de rolagem permite escolher se a ordem é Ascendente ou Descendente

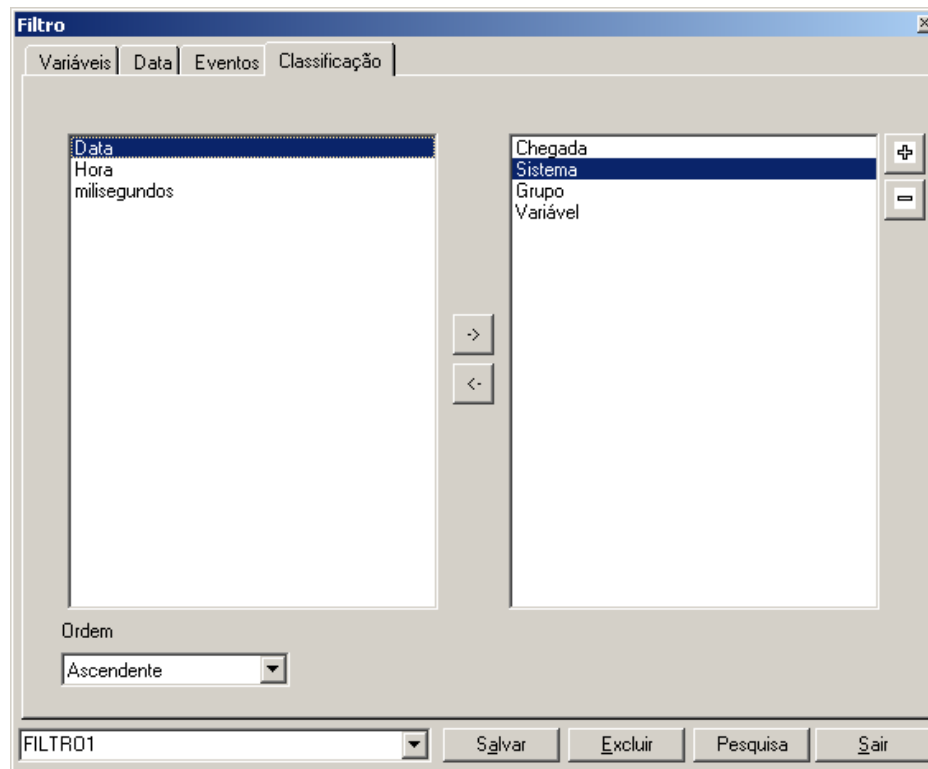


Figura 54 – Classificação da resposta

4.11 Área da Tela Gráfica de Medidas

4.11.1 Apresentação na forma de Plotagem

A figura seguinte apresenta uma tela com janela de gráfico, construída a partir de uma pesquisa ao arquivo de medidas históricas.

Na lateral esquerda é apresentada a escala com os valores iniciais e finais das variáveis sendo plotadas.

Na parte de baixo do gráfico aparece a escala de tempo, com datas e horas da ocorrência de cada medição.

Para imprimir o gráfico basta escolher no menu principal “Imprimir”, tela corrente.

A tela de Tendência em Tempo Real apresenta opções e propriedades similares a esta.

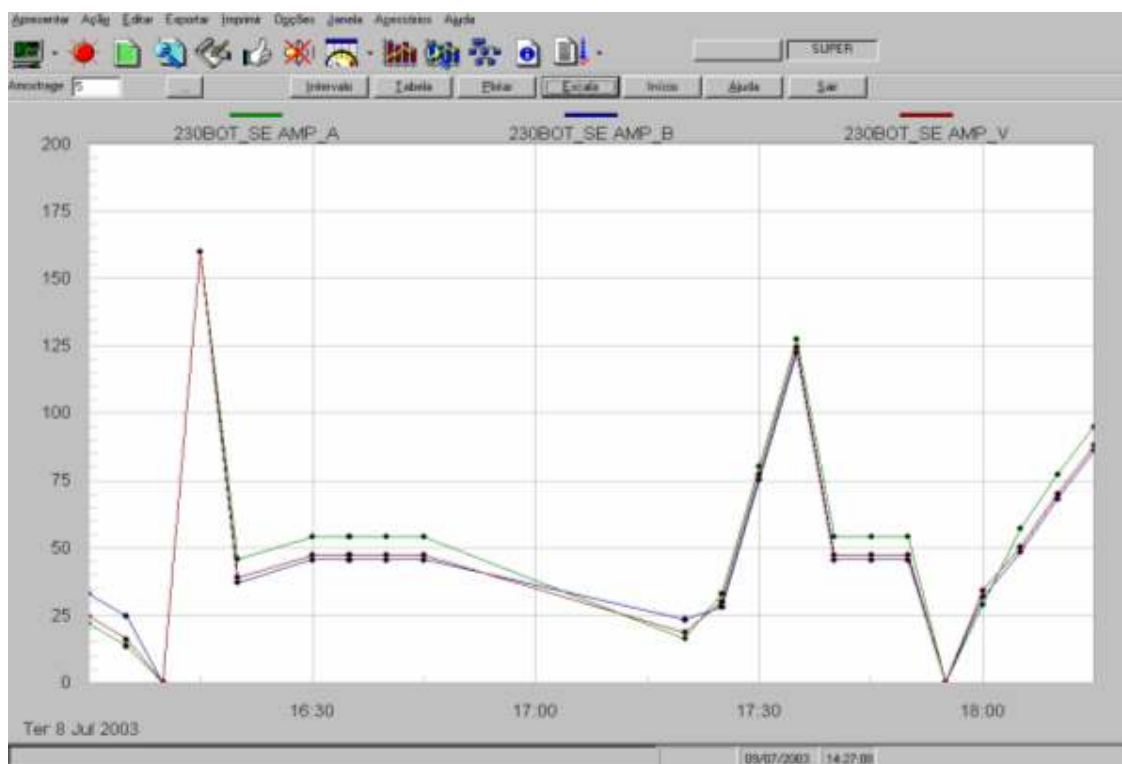


Figura 55 – Tendência em tempo real

Opções de Parametrização Tela Gráfica

Clicando-se com o botão direito do mouse sobre o gráfico, aparece a janela de opções da janela de gráfico, mostrada a seguir.



Figura 56 - Opções da Janela de Gráfico

Estilo de Visualização - Pode ser escolhida uma das opções que se referem à cor do traço do gráfico:

- Colorido;
- Monocromático;

- Monocromático + símbolos;

Fontes Tamanhas - O Tamanho das fontes de caracteres que aparecem no gráfico pode ser escolhido entre:

- Pequeno
- Médio
- Grande.

Precisão Numérica - Pode-se escolher o número de casas decimais que se deseja para a apresentação das medidas no gráfico.

Linhas de Grade - Pode-se escolher apresentar o gráfico com ou sem as linhas de grade das seguintes formas:

- Ambos os eixos X e Y;
- Somente Y;
- Somente X;
- Sem grade.

Grade na frente - Pode-se escolher a grade na frente ou atrás do traço do gráfico.

Incluir Rótulo dos Dados – Mostra no gráfico, para cada ponto plotado, a hora da amostragem e o valor da medida.

Marca Ponto dos Dados – Esta opção faz aparecer no gráfico um ponto para cada valor plotado.

Desfazer Zoom – Para mostrar uma parte do gráfico em tamanho aumentado, basta pressionar o botão esquerdo do mouse sobre o gráfico e deslocá-lo, mantendo o botão pressionado, de forma a desenhar um retângulo. A seguir, soltando o botão, aparecerá o “zoom” do gráfico, mostrando a parte de dentro do retângulo aumentada para a área total do gráfico. Para desfazer o “zoom”, basta teclar “Z” ou clicar neste item do menu.

Maximizar - Clicando neste item, o gráfico aparece na tela inteira. Para voltar ao tamanho normal basta teclar “ESC”.

Diálogo Exportar – Serve para especificar uma exportação de dados, por exemplo, na forma de um arquivo, para ser utilizado por outro programa. O item seguinte descreve a janela de Exportação de dados.

Ajuda – Clicando-se nesse botão será exibida a ajuda referente aos Gráficos e à sua utilização.

4.11.2 Exportação de Dados da Tela Gráfica

A janela de exportação de dados permite a geração de arquivos em disco com os dados de um gráfico na forma de imagens, listas ou tabelas de valores dos pontos. Há três principais quadros nesta janela a seguir descritos.



Figura 57 - Exportação de Dados da Tela Gráfica

Exportar

Metafile – Define que o arquivo será gerado em formato de imagem, do tipo “metafile”, isto é, um conjunto de definições que permitem a geração da figura.

Bitmap – Define que o arquivo será gerado na forma de um mapa de definição da imagem por bits, isto é, formato bitmap.

Texto/Somente Dados – Define que a exportação não será da imagem, mas dos valores dos pontos utilizados para a construção do gráfico.

Obs.: Quando se escolhe exportação de textos/somente dados, deve-se pressionar o botão “Exportar”, que fará aparecer outra janela, desta vez para definir que pontos e que subconjuntos de dados devem ser incluídos na exportação. Nesta janela também é especificada a ordem de inclusão dos dados no arquivo, os delimitadores a serem usados, a precisão dos números etc.

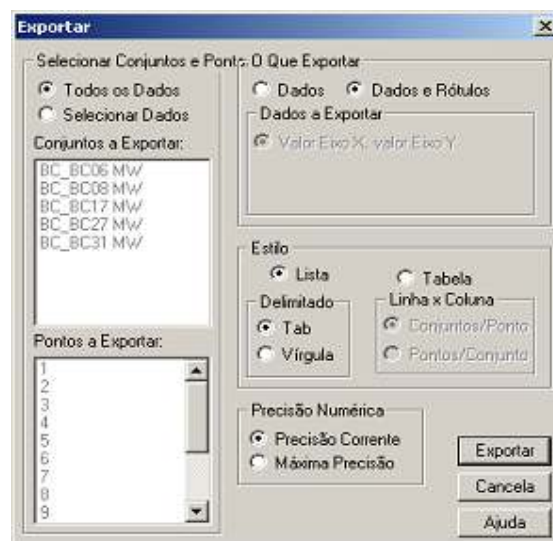


Figura 58 – Atributos do arquivo exportado

Destino

Clipboard – Para área de armazenamento de dados salvos do MS-Windows, podendo ser “colado” em algum outro aplicativo.

Arquivo – Para arquivo em disco. Neste caso devem ser fornecidos o diretório e nome do arquivo.

Impressora – Direto para impressão em papel.

Tamanho do Objeto - No caso de imagens é possível definir o tamanho do objeto que está sendo gerado e especificar em que unidades este tamanho está sendo definido.

4.12 Apresentar Janela de Gráfico de Tendência

Outra forma de visualização de tendências históricas e em tempo real é a realizada pela janela de Gráfico de Tendência, apresentada a partir do clique do botão direito do mouse em qualquer variável analógica. É mostrado um menu, no qual se deve escolher o item “Gráfico”.

Após esta escolha, aparece no vídeo a janela para plotar o gráfico de tendência da variável, cujo objeto de visualização estava selecionado na tela.

No início da apresentação o gráfico é feito com 20 (vinte) pontos passados, até o momento presente. Em continuidade, se a janela for mantida aberta, continuará sendo mostrado o gráfico, atualizado a cada Intervalo de tempo de amostragem, como configurado nesta janela.

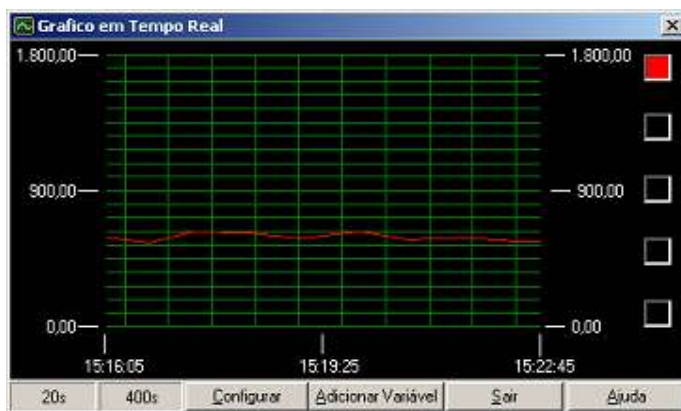


Figura 59 - Janela de Gráfico de Tendência de variável

Na parte inferior da janela são apresentados os tempos de atualização (bem à esquerda) e a seguir, o tempo total da janela.

No eixo horizontal do gráfico são apresentadas a escala com a hora atual (bem à direita), e os horários anteriores de pontos mostrados.

Quando o Tempo de Amostragem e o Tempo Total são compatíveis com o tempo de varredura da medida analógica, os pontos mostrados são as últimas 20 (vinte) amostragens feitas, e mantidas pelo ActionRU em tempo real.

4.12.1 Configuração da Janela de Tendência

Para alterar a configuração de tempos e das cores utilizadas no gráfico, basta clicar sobre o botão CONFIGURAR desta janela, que provocará o aparecimento da janela de configuração do gráfico, apresentada na figura seguinte.

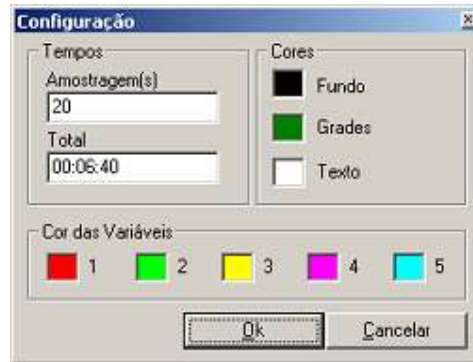


Figura 60 – Atributos de configuração da janela de Tendência

Tempo de Amostragem – Para configurar basta digitar o tempo de amostragem desejado, em segundos. Este é o período de tempo utilizado para a atualização do gráfico, e deve ser compatível com o tempo de varredura das medidas analógicas.

Tempo Total – Para a configuração do tempo total, o campo é composto de três partes para especificação de horas, minutos e segundos. Basta preencher com zeros à parte de horas ou minutos quando se deseja especificar o tempo total menor que 60 segundos.

Cores – Para configurar as cores de fundo da janela das grades do gráfico do texto de legendas e escalas e das “penas” das variáveis (até cinco), basta um duplo clique no quadro correspondente, ativando, assim, a janela geral de escolha de cores apresentada a seguir.

Seleção de Cores

O quadro Cor das Variáveis é utilizado para seleção de cores dos gráficos. Há um quadrinho para cada variável. Ao clicar nos quadrinhos, aparece um formulário padrão Windows com diversas amostras de cores. Para escolher uma cor, clique no quadrinho com a cor desejada e pressione OK: O quadro Cores de Variáveis na janela de Configuração será atualizado com a cor escolhida.



- a) **Definir Cores Personalizadas:** Este botão exibe um quadro de cores possibilitando a criação de novos padrões, variando a seta na coluna à direita e novas cores, clicando em qualquer ponto do quadro de cores.
- b) **Botão OK:** Executa as alterações definidas.
- c) **Botão Cancelar:** Não executa as alterações mantendo os dados originais.

Figura 61 – Cores personalizadas

Outras Variáveis

É possível, na mesma janela, adicionar outras variáveis (máximo de cinco variáveis), para permitir a comparação de seus comportamentos em um mesmo gráfico.

Para tal, deve-se clicar no botão ADICIONAR VARIÁVEL, que chamará a [Janela de Seleção de Variável](#). Cada nova escolha utilizará uma nova pena. As cores destas penas podem ser configuradas pelo botão CONFIGURAR.

4.13 Apresentar Gráfico Comparativo

Esse comando é opcional e, se definido como existente, seleciona a tela funcional de gráfico comparativo, similar ao gráfico de tendência de tempo real.

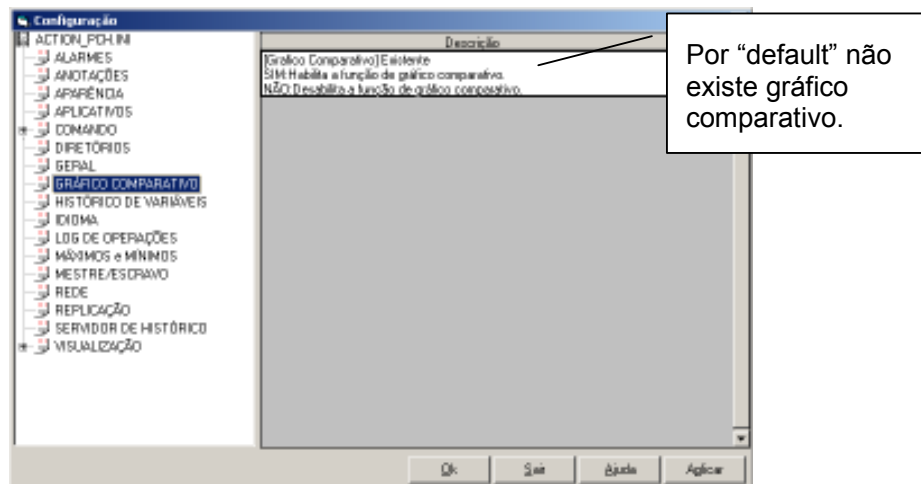


Figura 62 – Arquivo de inicialização - gráfico comparativo

Este gráfico permite a comparação da tendência do valor de uma variável do dia de hoje (real ou calculada), contra os valores históricos de 24 horas de um dia passado para

esta mesma variável ou conjunto de referência armazenado no arquivo de medidas histórico. Seu objetivo é, por exemplo, comparar o consumo de energia do dia de hoje, contra o consumo de um dia referência, passado. Esse dia referência pode, inclusive, ser corrigido por uma constante.

Essa tela, de forma semelhante à tela de tendência em Tempo Real, é dividida em duas áreas.

- (1) Área de Critérios de Seleção de Variáveis e Apresentação;
- (2) Área de apresentação do gráfico.

4.13.1 Gráfico Comparativo - Área de Critérios de Pesquisa e Apresentação

A área de critérios de pesquisa e seleção de variáveis tem o aspecto da figura seguinte. O campo de data, a esquerda, não aparece se a data estiver especificada fixamente no arquivo de parametrização do sistema.



O campo com o numero 5 é o tempo de amostragem, no caso de 5 minutos.

Os quatro campos em branco a seguir mostrarão, quando em processamento, respectivamente à hora da ultima amostragem, o valor real no momento, o valor histórico correspondente para há mesma hora e a diferença entre estes dois valores.

Para a escolha das variáveis cujos valores se quer pesquisar, deve-se pressionar o botão:



Aparecerá a Janela de Conjunto de Pontos, onde se deve selecionar o agrupamento de pontos que se quer apresentar na forma de gráfico ou tabela. Caso não exista um conjunto pré-determinado, o mesmo pode ser criado no momento com o uso da Janela de Seleção de Variáveis. Veja o item [Selecionando Variáveis e Conjuntos de Pontos](#).

Uma vez selecionada a variável ou conjunto de variáveis, deve-se clicar no botão APLICAR:

- A função verificará na Janela de Opções se existe uma data / fator multiplicativo associado à variável referência. Se encontrar, fará a pesquisa dos valores referência na data indicada. Se não encontrar datas, aparecerá na parte esquerda da área de critérios, local para se especificar uma data de referência;
- Ao final da consulta dos valores de uma ou mais variáveis, fará o somatório de seus valores, aplicará o fator corretivo se definido e irá plotar a curva referência, em vermelho, com os valores históricos da variável ou soma de variáveis;
- Em seqüência, irá plotar a curva da variável no dia de hoje, até o momento presente. A partir de então, se mantida a tela aberta, mesmo não visível, mas aberta, o sistema passará a atualizar com valores atuais na periodicidade definida pelo campo *Amostragem*.

A tela de gráfico comparativo a menos dos detalhes apresentados acima, é semelhante a [Tendência de Tempo Real](#).

4.13.2 Gráfico Comparativo - Área de Apresentação

Essa área é semelhante à de tendência histórica e de tempo real, existindo dois gráficos e uma janela com uma porcentagem, conforme mostra a figura abaixo. Para detalhes de parametrização do gráfico dessa tela veja o item [Área da Tela Gráfica de Medidas](#).

4.13.3 Informações do Gráfico Comparativo

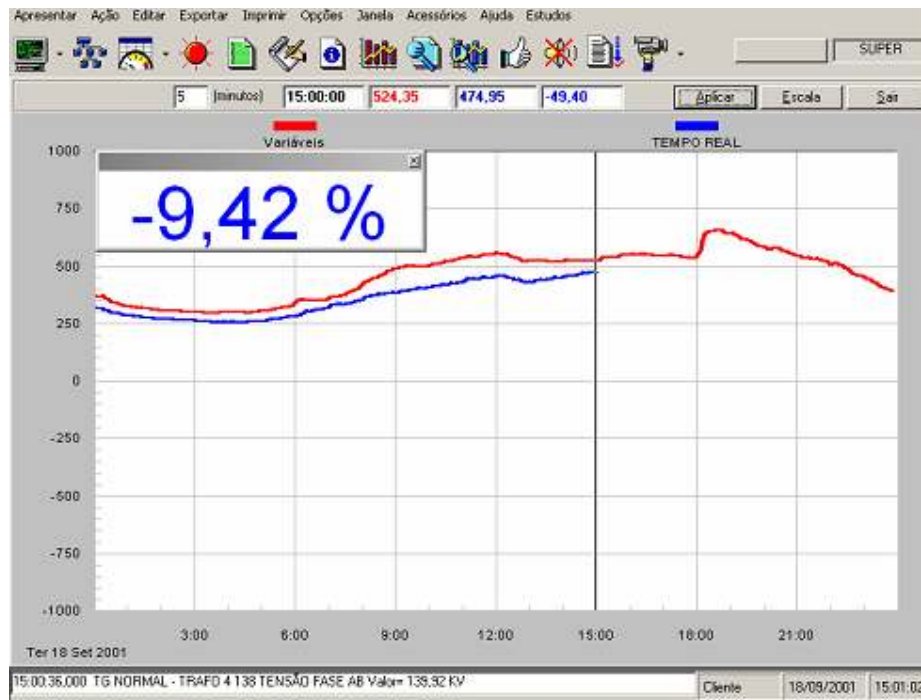


Figura 63 –Exemplo de tela do Gráfico Comparativo

A curva em vermelho é a de referência das 24 horas do dia selecionado e a curva em azul, mostra a mesma <variável / soma> no dia de hoje (tempo real).

A cada atualização do gráfico, é calculada a diferença percentual entre o dia de hoje e a data referência. Na figura exemplo, esse valor é de -9,42%.

4.13.4 Definição do Gráfico Referência

Para facilitar a geração desse gráfico, é possível fornecer seus parâmetros na seção [Gráfico Comparativo] do arquivo de inicialização (ACTION.INI), conforme mostrado no exemplo abaixo. Pode-se especificar um gráfico de referência diferente para cada dia da semana.

```
[Gráfico Comparativo]
Amostragem=5
Escala=Personalizado
Escala Inicial=0
Escala Final=700
SEGUNDA-FEIRA=23/04/2001;0,929
TERÇA-FEIRA=24/04/2001;0,941
QUARTA-FEIRA=25/04/2001;0,953
QUINTA-FEIRA=26/04/2001;0,950
SEXTA-FEIRA=27/04/2001;0,958
```

SÁBADO=28/04/2001;0,975
 DOMINGO=29/04/2001;0,983
 Subset0Name=Média Mai-Jun-Jul 2000
 Existente=1

Nesse exemplo, estão sendo definidos os seguintes parâmetros para o gráfico de referência:

- A frequência em minutos de atualização do gráfico (5 minutos);
- A escala (personalizado / automático);
- O conjunto de medidas a ser utilizado para gerar o gráfico de referência em cada dia da semana atualmente: <data, constante de correção>
 - data: é a data em cujo dia o conjunto de medidas será buscado
 - Constante de correção: é um fator que será utilizado para multiplicar cada uma das amostragens de medidas daquela data.

Assim, quando a função é selecionada, o sistema determina o dia da semana que é hoje, e procura qual data e correção utilizar sobre os dados históricos da data informada.
- Título da curva de referência (ex: "Média Mai-Jun-Jul 2000");
- Existente = se diferente de 1, não aparecerá o item Gráfico Comparativo no Módulo tempo Real.

Para as instalações com mais de uma estação de trabalho, é importante notar que esta especificação de gráfico vale para cada estação em particular. Assim pode-se fazer uma especificação fixa para uma determinada estação e, por exemplo, deixar sem especificação de variáveis ou datas para as demais. Nestas, o gráfico comparativo pode ser usado para comparar uma medição qualquer com seus valores históricos de uma data qualquer, definida no momento da solicitação do gráfico.

4.14 Apresentar Sumário de Operação

A seleção deste item ativa a tela funcional de sumário de operação do **ActionView**. Inclui-se nessa tela todas as intervenções do operador, seja para comando, seja para alteração de parâmetros de variáveis da base de dados paramétrica do **ActionView**.

Os registros são apresentados em ordem cronológica e, em função [da opção de inicialização](#) podem ser enviados, também, para a [tela de eventos](#):

- destino = SOLOG (só arquivo de log de operação);
- destino = SOEVT (só arquivo de eventos);
- destino = LOGEVT (Arquivo de eventos e log de operação).

Apresentar

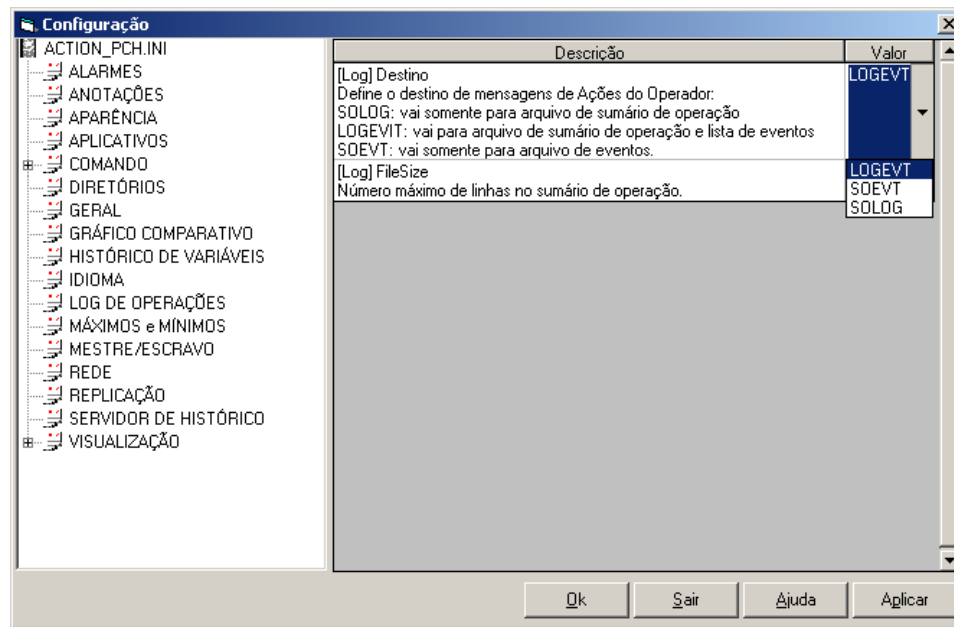


Figura 64 – Sumário de Operação

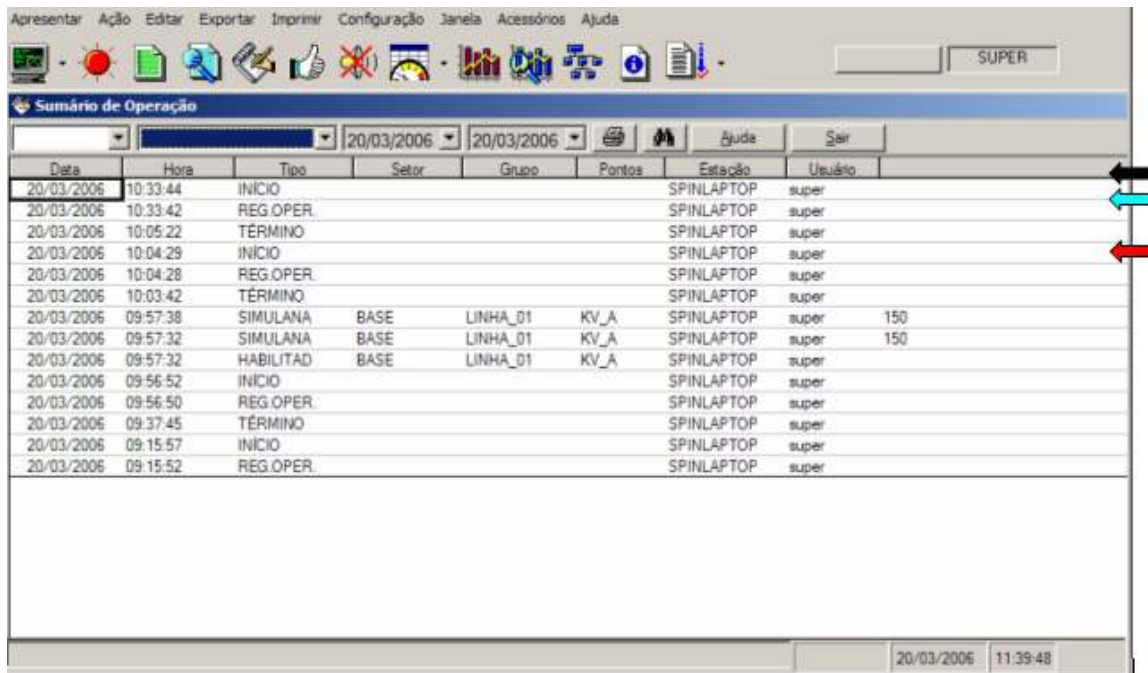


Figura 65 - Sumário de Operação

Essa tela, de forma semelhante à tela de Eventos, é dividida em três áreas:

- (1) Área de filtros de texto e botões (Seta preta);
- (2) Área com os títulos das colunas dos registros de log (seta azul);
- (3) Área com descrição individual dos registros (seta vermelha).

4.14.1 Sumário de Operação - Área de Filtros de Alarmes e Botões



Figura 66 - Área de Filtros de Alarme

Essa área contém filtros de texto, apresentados através de caixas de rolagem e botões.

O Botão INÍCIO, quando aparece, tem a função de chamar a tela inicial de processo.

Os dois primeiros filtros, apresentados como caixas de rolagem, são de SISTEMA e GRUPO e operam de forma idêntica a apresentada na tela de [alarmes](#).

Os dois filtros subseqüentes permitem fazer consultas históricas de registros do sumário de operação, através da definição de um intervalo de datas:

Data Inicial / Final: Permite definir o intervalo de datas no qual se deseja selecionar eventos para visualização. Um clique na caixa de rolagem de data, inicial ou final, abre um calendário, conforme abaixo, onde se seleciona a respectiva data. As setas para direita e esquerda, modificam o mês / ano.

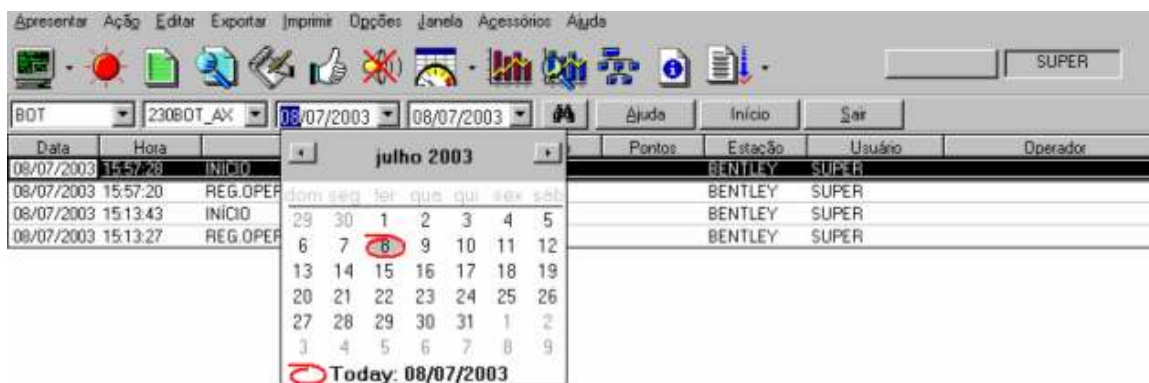


Figura 67 - Data inicial / Final



Uma vez definida uma data inicial e final, um clique no botão com a figura de um binóculo, ativa a consulta aos registros históricos no intervalo de datas definido que atendem aos filtros.

4.14.2 Sumário de Operação – Área de Títulos das Colunas

A área de títulos das colunas do LOG de operação é fixa, contendo sempre todos os campos apresentados no formulário. De forma semelhante à feita em alarmes e eventos, é possível alterar [a largura das colunas](#).

A seguir é descrito o conteúdo das colunas:

Data | Hora: Define a cronologia do registro.

Tipo: Identifica a ação executada pelo operador.

Grupo: Identifica o grupo do equipamento que foi realizada a ação.

Pontos: No caso de eventos associados a variáveis, contém o "tag" da variável associada. O evento login não possui variável associada enquanto o evento alterar parâmetro possui.

Estação: No caso de **ActionView** em rede, com estações mestre e cliente, essa coluna identifica a estação onde foi executada a ação do operador.

Usuário: Identifica o operador responsável pelo computador quando a ocorrência do evento.

Operador SE: No caso do comando CmdSecMat, onde existem dois operadores, um na estação de trabalho (IHM) e outro na subestação, no campo, a matrícula desse último é registrada nessa coluna.

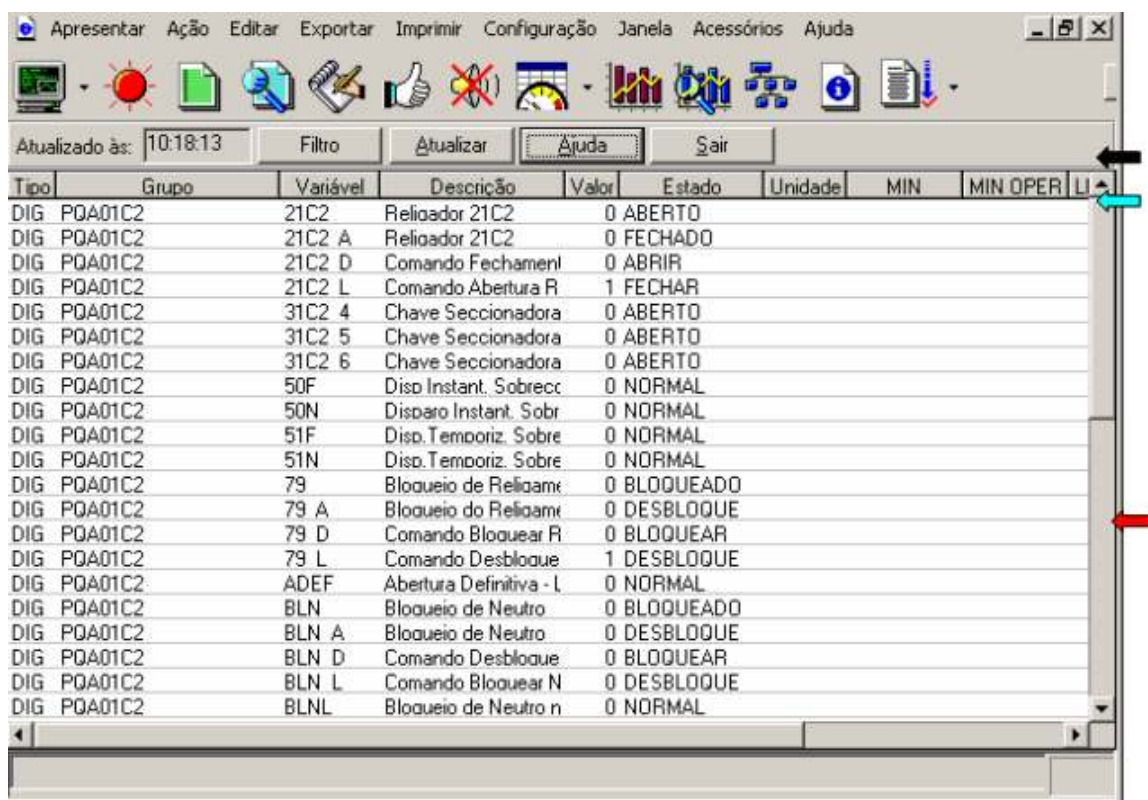
4.15Apresentar Sumário de Variáveis

A seleção deste item ativa a tela funcional de sumário de variáveis do **ActionView**. Esta tela seleciona um conjunto de variáveis que atendem a vários critérios, listando o conteúdo dos principais parâmetros de cada variável em uma linha.

Esse relatório é bastante abrangente e flexível, porque fornece uma visão geral dos parâmetros e estados de um grupo de variáveis relacionadas.

A tela de sumário de Variáveis é dividida em três áreas, conforme mostra a figura abaixo:

- (1) Área de botões (Seta preta);
- (2) Área com os títulos das colunas dos registros de Variáveis (seta azul);
- (3) Área com descrição individual dos registros (seta vermelha).



Tipo	Grupo	Variável	Descrição	Valor	Estado	Unidade	MIN	MIN OPER	U
DIG	PQA01C2	21C2	Relioador 21C2	0	ABERTO				
DIG	PQA01C2	21C2 A	Relioador 21C2	0	FECHADO				
DIG	PQA01C2	21C2 D	Comando Fechament	0	ABRIR				
DIG	PQA01C2	21C2 L	Comando Abertura R	1	FECHAR				
DIG	PQA01C2	31C2 4	Chave Seccionadora	0	ABERTO				
DIG	PQA01C2	31C2 5	Chave Seccionadora	0	ABERTO				
DIG	PQA01C2	31C2 6	Chave Seccionadora	0	ABERTO				
DIG	PQA01C2	50F	Disp Instant. Sobrecc	0	NORMAL				
DIG	PQA01C2	50N	Disparo Instant. Sobr	0	NORMAL				
DIG	PQA01C2	51F	Disp.Temporiz. Sobre	0	NORMAL				
DIG	PQA01C2	51N	Disp.Temporiz. Sobre	0	NORMAL				
DIG	PQA01C2	79	Bloqueio de Relioamr	0	BLOQUEADO				
DIG	PQA01C2	79 A	Bloqueio do Relioamr	0	DESBLOQUE				
DIG	PQA01C2	79 D	Comando Bloquear R	0	BLOQUEAR				
DIG	PQA01C2	79 L	Comando Desbloque	1	DESBLOQUE				
DIG	PQA01C2	ADEF	Abertura Definitiva - L	0	NORMAL				
DIG	PQA01C2	BLN	Bloqueio de Neutro	0	BLOQUEADO				
DIG	PQA01C2	BLN A	Bloqueio de Neutro	0	DESBLOQUE				
DIG	PQA01C2	BLN D	Comando Desbloque	0	BLOQUEAR				
DIG	PQA01C2	BLN L	Comando Bloquear N	0	DESBLOQUE				
DIG	PQA01C2	BLNL	Bloqueio de Neutro n	0	NORMAL				

Figura 68 - Tela de Sumário de variáveis

4.15.1 Sumário de Variáveis - Área de Filtros de Alarmes e Botões

Essa área contém filtros pontos e botões cuja parte comum está apresentada no item [Telas Funcionais](#) e cujo formulário de filtro é apresentado em [selecionando variáveis e filtros de pontos](#).

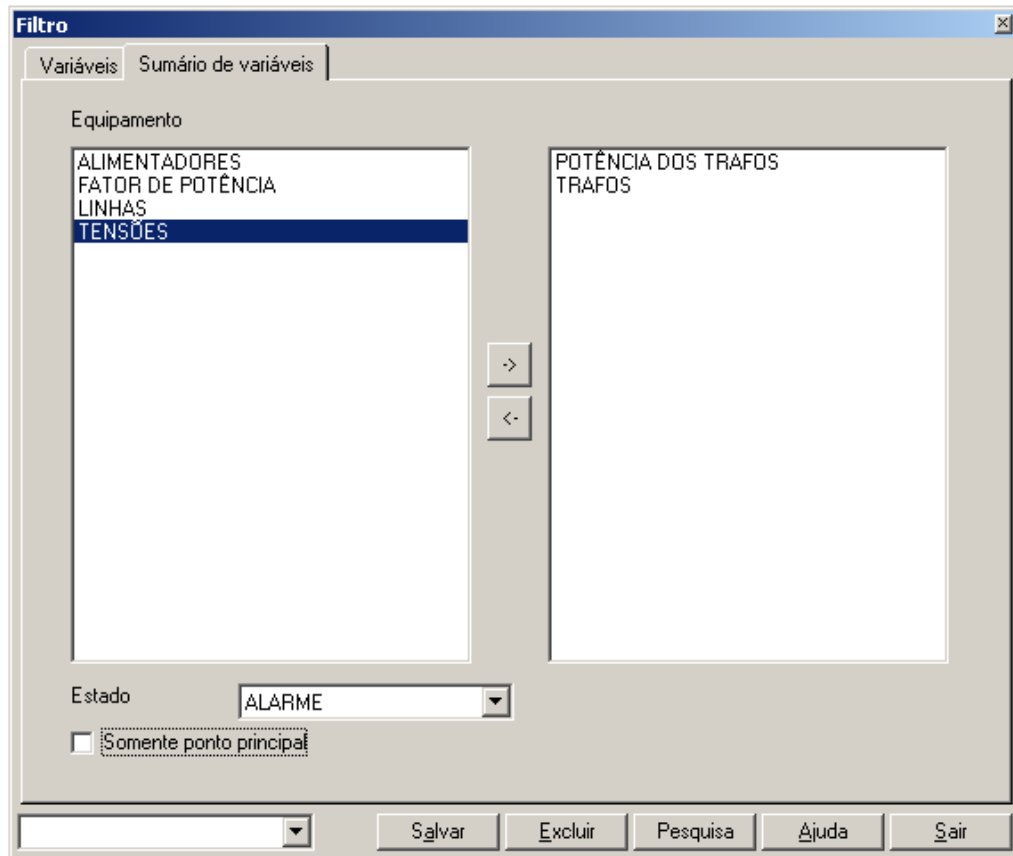


Figura 69 - Área de Filtros de Alarmes - Equipamento

Ficha de Sumário de Variáveis

A ficha existente somente neste formulário de filtro possui duas listas: A da esquerda, que mostra todas as definições de *Equipamentos* feitas para pontos no Configurador; a da direita conterá os *Equipamentos* escolhidos para inclusão na pesquisa.

Para a escolha, clica-se nos textos (no quadro da esquerda) que se deseja incluir na pesquisa, e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Caso nenhum texto for escolhido, o sistema considera que não há seleção por texto de estado e os registros com qualquer tipo de texto serão incluídos. Caso algum texto estiver na lista da direita, a seleção estará em vigor e somente os registros com os textos na direita serão incluídos na pesquisa.

Estado – seleciona apenas a variável que se encontra no estado selecionado

Somente ponto principal -

Lista de Pesquisas Programadas (Macros)

De forma semelhante à dos filtros definidos na Janela de Filtro de Variáveis, há também a possibilidade de definirem-se Pesquisas Programadas que são especificadas e guardadas na base de dados, podendo, assim, ser reutilizadas.

A construção destas Pesquisas Programadas deve ser feita com antecedência, utilizando-se o aplicativo Configurador – **ActionStudio**..

Quando a tela de Sumário de Variáveis é chamada, as Pesquisas Programadas existentes na base de dados são carregadas na caixa de rolagem existente na área de filtros e alarmes - na parte superior direita da tela.

Por conseguinte, ao invés de utilizar-se da janela de filtros, para a geração de um relatório, pode-se abrir a caixa de rolagem e escolher uma das Pesquisas Programadas. Basta clicar em uma delas para iniciar a pesquisa e a geração da tela.

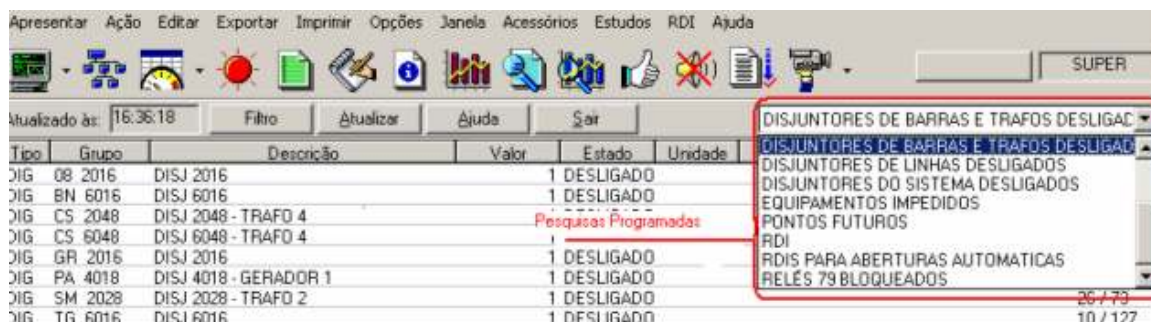


Figura 70 - Lista de Pesquisas Programadas

4.15.2 Sumário de Variáveis – Área de Títulos das Colunas

A tela de sumário de variáveis apresenta as seguintes colunas com dados paramétricos e de estado das variáveis da base de dados.

Tipo: Digital / analógico;

Grupo: Grupo da variável;

Descrição: Descrição da variável;

Valor: valor corrente da variável;

Estado: Campo descritor da variável digital (aberto, fechado, atuado, etc.);

Unidade: Unidade de engenharia da variável;

LI2: Valor do limite emergencial inferior;

LI1: Valor do limite operacional inferior;

LS1: Valor do limite operacional superior;

LS2: Valor do limite emergencial superior;

! DICA

Atenção: os termos usados, tais como LI1, LI2, etc., são atribuídos através do ACTION.INI, na seção [ALARMS]. Assim, por exemplo:

LoLoTxt=LI2

LoTxt=LI1

HiHiTxt=LS2

HiTxt=LS1

RateTxt=Ldx

SensorTxt=FALHA

RxTxTxt=RX-TX

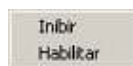
Endereço: Endereço da variável no campo (IED). Esse valor só é apresentado se o operador tem nível de usuário supervisor.

4.15.3 Sumário de Variáveis – Área com Descrição Individual dos Registros

O duplo clique com o botão esquerdo do mouse em uma linha qualquer do relatório provoca a apresentação da [Janela de Parâmetros da Variável](#) com os dados da variável / ponto apresentado nessa linha.

Habilitar / Inibir Conjunto de Variáveis

Através desse relatório é possível Inibir / Habilitar um conjunto de variáveis que atendam a um critério. Assim, selecionando-se as variáveis que se deseja para habilitar / inibir e clicando-se com o botão direito do mouse na parte selecionada, será exibida uma janela como a da figura a seguir onde se pode escolher entre “Inibir” e “Habilitar”.



4.16 Apresentar Medidas

A escolha deste item ativa a tela funcional de medidas do **ActionView**. As telas de medidas apresentam planilhas com textos e valor de variáveis analógicas visualizadas na forma de tabelas. Podem existir tantas telas de medidas quantas necessárias.

Cada tela apresenta o valor atual de várias variáveis analógicas. O formato da tela é definido pelo usuário. A figura abaixo mostra um exemplo onde é apresentada

a tela de medidas com algumas variáveis e botões para chamada de outras telas.

As telas de medidas são divididas em duas áreas, conforme mostra a figura a seguir:

- (1) Área de botões (Seta preta);
- (2) Área com valores de variáveis (seta vermelha).

As telas podem apresentar os valores das medidas atuais (em tempo real) ou os valores históricos das medidas em um dado instante anterior no tempo.

UNHA	SE-BC	AMP_A	AMP_B	AMP_V	KV_AB	KV_BV	KV_VA	FP	HZ	MW	MVAR	MVA	NWh	MVARh
LT BNxBC-1	107,04	109,12	107,04	137,30	138,55	138,21	0,95	59,96	-24,46	-7,72	134,89	119,77		
LT BNxBC-2	106,56	108,32	106,72	137,38	138,61	138,09	0,95	59,99	-24,41	-7,78	135,29	119,83		
LT BCx06-2	166,44	162,04	169,80	33,96	34,19	34,16	0,84	59,96	8,24	5,39	7,86	4,26		
LT BCx06-1	276,36	287,88	283,80	34,05	34,09	33,85	0,79	60,03	13,24	10,09	15,10	7,63		
LT PAxBC-1	52,32	58,44	53,76	34,02	34,08	33,87	1,00	59,99	3,15	0,06	6,03	1,83		
T_2 Baixa	497,10	514,50	500,20	13,55	13,57	13,65	-0,98	59,99	-11,67	2,25	11,89	15,10	4,95	
T_3 Baixa	497,70	513,00	510,90	13,56	13,59	13,68	-0,99	59,98	-11,77	2,23	11,98	15,10	4,94	
T_6 Alta	128,34	129,96	128,34	140,83	141,19	133,01	0,80	59,99	24,79	18,12	30,70	15,10	7,55	
2020	264,36	264,60	268,68	13,52	13,53	13,63					6,12			
2030	265,80	271,70	268,20	13,61	13,59	13,65					6,26			
2040	137,85	138,31	138,00	13,54	13,56	13,67					3,17			

Figura 71 – Tela de Medidas

4.16.1 Medidas – Área de Botões

Essa área possui quatro botões:

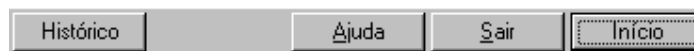


Figura 72 – Botões associados a medidas

Histórico: O botão HISTÓRICO permite a apresentação da mesma tela de medidas, porém, com os valores de um determinado instante anterior, isto é, uma fotografia desta tela há algum tempo atrás. Ao clicar no botão HISTÓRICO, aparece a janela para especificação da data e hora pretendida, como apresentado abaixo:

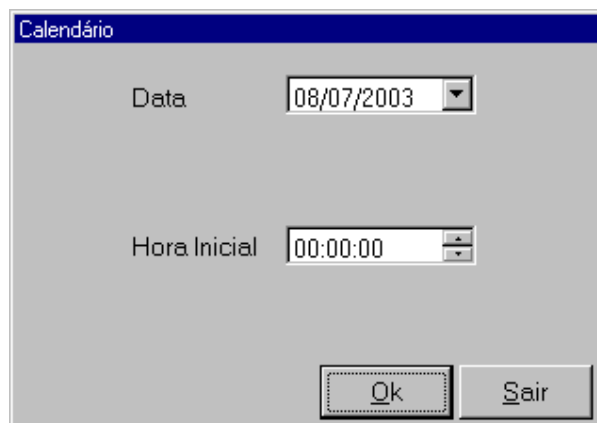


Figura 73 – Botão Histórico

As medidas serão recuperadas na base de dados de histórico, sendo procurados os registros com data mais próxima possível da solicitada.

Real: Esse botão só existe se o **ActionView** da instalação possui o módulo de gerenciamento de energia (EMS):

[Estimador]

Existente=1 ;Existente = 1 = existe estimador

Pressionando este botão, sua legenda passa para ESTIMADO e as medições cujos valores estimados são calculados pelo estimador são mostradas pelo valor estimado. Só é possível alternar valores reais e estimados com dados atuais, isto é, não HISTÓRICOS.

Ajuda: Ativa o arquivo de ajuda associado à tela.

Sair: Desativa a tela.

Início: tem a função de chamar a tela inicial de processo, construída para a instalação, mostrada na abertura da sessão do sistema ActionView.

4.16.2 Medidas – Área com Valor das Variáveis

As células da planilha apresentada nessa área podem conter:

- Constantes de texto;
- Valor de variáveis analógicas;

- Botão de navegação entre telas de medidas

Medidas – Tela com Valores de Tempo Real

As cores dos conteúdos das variáveis são as definidas no **ActionStudio - Configurador** durante a configuração. No caso da variável estar em alarme, sua cor também se modificará para o estado / tipo do alarme. Ao lado da variável podem aparecer os caracteres:

* - valor da variável não é real, podendo ser simulado ou não atualizado, se a variável está inibida.

Se o usuário der um duplo clique em qualquer célula que contenha uma variável, é ativada a Janela de Estado e Parâmetros da Variável.

Se forem apresentadas medidas estimadas, as mesmas ficam em **itálico**.

Medidas – Tela com Valores Históricos

A palavra HISTÓRICO aparece no canto esquerdo da tela para indicar ao operador a forma de atualização da tela.

Os dois quadros ao lado da palavra Histórico apresentam a data e a hora dos registros históricos de medidas atualmente sendo mostrados na tela. São os registros com data / hora mais próxima da solicitada.

Os valores são apresentados em preto. Medidas não encontradas são substituídas por zeros (0,00).

Para destacar que é uma tela com valores históricos, seu fundo é sempre cinza.

Linha	SE-0C	AMP_A	AMP_B	AMP_V	KV_AB	KV_BV	KV_VA	FP	HZ	MW	MVAR	MVA	MWh	MVARh
LT BNwBC-1	51,36	52,48	50,72	137,45	138,21	137,86	0,93	59,99	-11,46	-4,74			134,89	119,77
LT BNwBC-2	51,36	52,16	50,72	137,47	138,34	138,23	0,92	59,98	-11,31	-4,74			135,29	119,83
LT BCx06-2	131,16	127,68	132,48	34,33	34,46	34,32	0,64	60,03	4,93	6,00			7,86	4,26
LT BCx06-1	215,76	226,00	224,16	34,09	34,19	33,94	0,58	60,05	7,60	10,68			15,10	7,63
LT PAwBC-1	53,40	59,64	57,96	34,18	34,36	34,00	-0,98	60,05	3,24	-0,63			6,03	1,83
T_2 Baixa	230,10	238,50	231,00	13,23	13,26	13,37	-0,62	60,03	-3,35	4,18	5,36	15,10	4,95	
T_3 Baixa	229,50	240,60	231,30	13,33	13,31	13,37	-0,62	59,99	-3,36	4,19	5,37	15,10	4,94	
T_6 Alta	99,36	100,80	97,38	140,23	140,67	135,12	0,67	60,03	15,78	17,59	23,63	15,10	7,55	
2020	0,00	0,00	0,00	13,32	13,26	13,33					0,00			
2030	257,40	261,20	260,30	13,32	13,26	13,34					5,99			
2040	131,41	133,09	132,79	13,28	13,31	13,37					3,01			

Figura 74 - Tela com Valores Históricos

Importante

Para o funcionamento das pesquisas utilizando data, a configuração do Windows no Painel de Controle Internacional deve indicar o uso de zeros à esquerda para mês e dia.

4.17 Apresentar Árvore de Seleção

A seleção deste item ativa a tela funcional de árvore de seleção. Esta tela permite ao operador definir um item de seleção composto de até 4 níveis de profundidade:

. Regional

Sistema

Grupo

Tipo de Variável

Tag de uma variável

A tela que mostra a árvore de seleção é dividida em duas áreas, conforme mostra a figura a seguir:

- (1) Área de botões (Seta preta);
- (2) Área com árvore de variáveis (seta vermelha).

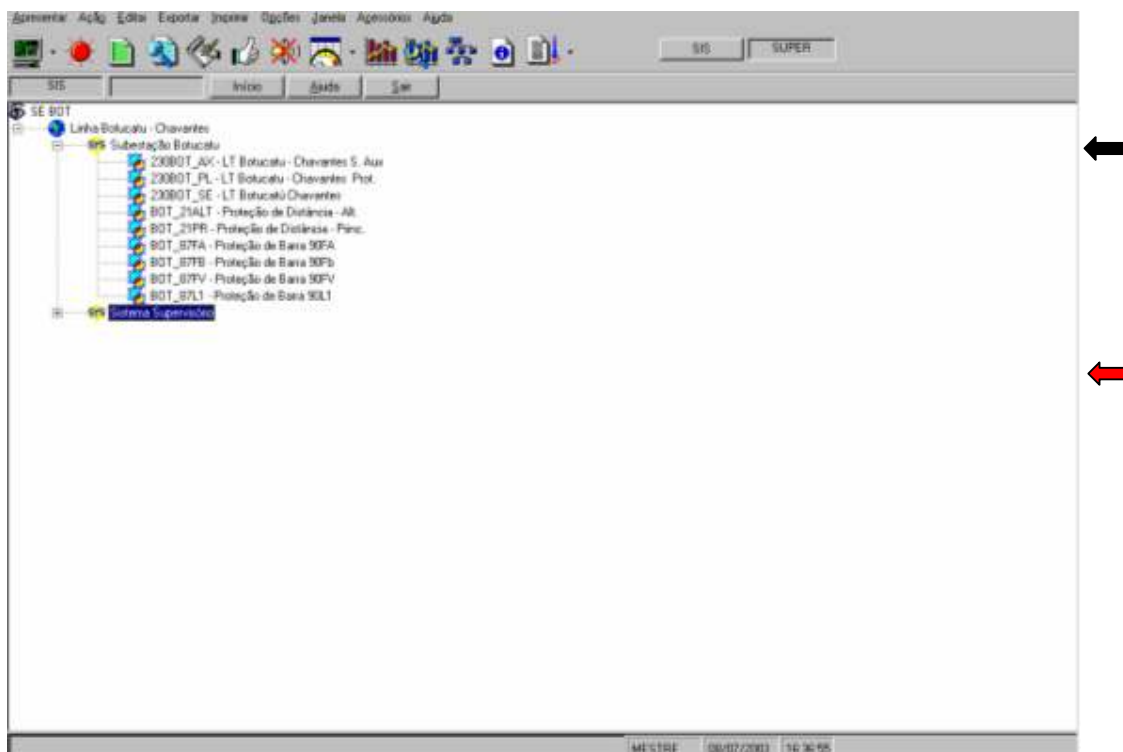


Figura 75 - Árvore de Seleção

4.17.1 Árvore de Seleção – Área de Botões

Sistema / Grupo: Os dois primeiros campos indicam o grupo variável selecionado. Observar que telas funcionais que tenham filtro de SISTEMA / GRUPO terão seu filtro atualizado sempre que se fizer a seleção via árvore de seleção. O inverso, entretanto, não é verdadeiro, isto é, se em uma tela funcional modificar-se o filtro de SISTEMA / GRUPO através de caixas de rolagem, essa modificação não será feita na árvore de seleção.

Início: tem a função de chamar a tela inicial de processo, construída para a instalação, mostrada na abertura da sessão do sistema ActionView.

Ajuda: Ativa o arquivo de ajuda associado à tela.

Sair: Desativa a tela.

4.17.2 Árvore de Seleção – Área de Árvore de Variáveis

Essa área contém a árvore propriamente dita. Um clique com o botão esquerdo do mouse no item expande / comprime seu conteúdo. Assim, um clique no item *sistema*, em um primeiro momento, apresenta todos os sistemas disponíveis. Após, um segundo clique comprime o sistema. No caso dos itens *Variáveis* (último nível da árvore), um duplo clique com o botão esquerdo do mouse apresenta a janela de parâmetros da variável.

Após a definição de um item de seleção, enquanto a tela da árvore de seleção estiver carregada, os seguintes itens do menu Apresentar estarão com seus filtros sujeitos ao item de selecionado na árvore:

- Alarmes Correntes
- Sumário de Eventos
- Sumário de Operação
- Sumário de Variáveis
- Tela de Medidas
- Tela de Unifilar

As últimas duas, afetadas apenas no nível de seleção de Sistema.

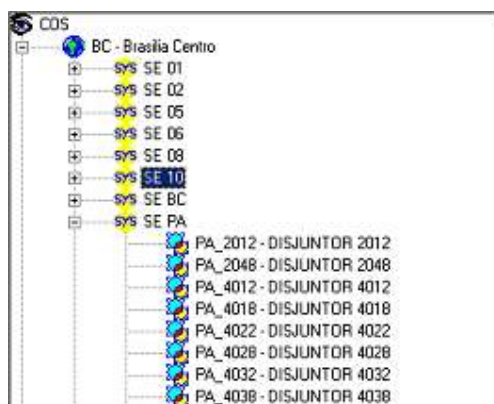


Figura 76 – Exemplo de seleção

Na janela de exemplo apresentada acima o operador selecionou:

- Regional = BC – Brasília Centro
- Sistema = SE PA
 - Grupo = Não selecionado
 - Tipo de variável = Não selecionado

Se o operador, em sequência, selecionar o menu do Sumário de Variáveis, só serão apresentadas as variáveis do sistema SE 10.

A árvore de seleção tem três principais usos:

a) Fazer um filtro das informações a serem mostradas nas telas de:

- Alarmes Correntes
- Sumário de Eventos;

- Eventos Históricos;
- Sumário de Operação;
- Sumário de Variáveis;

b) Ativar as janelas de parâmetros de qualquer variável do sistema;

c) Ter uma visão global hierarquizada da aplicação.

Esse filtro pode ser ativado também pelas caixas de rolagem existentes na barra de ferramentas, localizadas na parte superior dessas telas;



Figura 77 – Barras de rolagem para seleção de filtros (grupo / variável)

Importante

Somente são disponibilizados para aparecer no ActionRU, sistemas com a opção de EXIBIR NA BARRA DE FERRAMENTAS selecionada, conforme mostrado na figura abaixo. Essa seleção é feita no programa configurador **ActionStudio**.

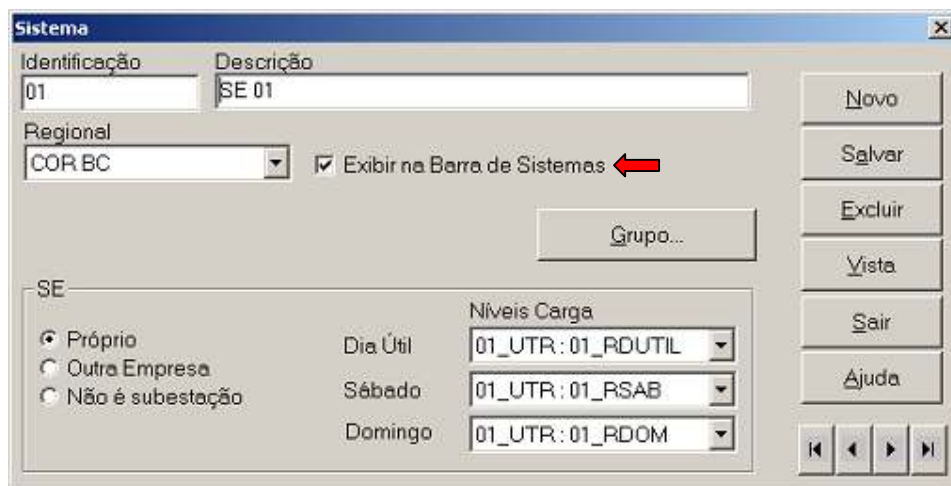


Figura 78 – Sistema deve aparecer na árvore

4.18 Apresentar Barra de Sistemas

A seleção deste item do Menu ativa a barra de sistemas mostrando uma janela com botões de seleção de sistemas. O primeiro botão, sem legenda, é usado para a seleção completa. Clicando-o tem-se nenhum sistema selecionado.

Apresentar



Figura 79 - Barra de Sistemas

Os demais botões servem para a seleção de cada um dos sistemas implementados na base de dados.

A seleção de sistemas funciona em conjunto com a Árvore de Seleção ou filtros de caixa de rolagem existentes em telas funcionais. Assim, clicando-se em sistemas na árvore ou nesta barra, obtém-se o mesmo resultado, quanto à seleção ou de seleção.

Uma vez apresentada, a barra fica visível até que se clique novamente no menu para escondê-la, ou clique no botão de Sair (). Pode-se arrastar a barra para qualquer ponto da tela e o sistema memorizará a posição final mesmo para novas reexecuções do módulo Run-Time.

Quando algum sistema está selecionado, o mesmo aparece com o seu respectivo botão pressionado.

Se alguma tela de um sistema possuir um objeto de visualização piscando ou tiver alguma variável digital que tenha mudado de estado e não tenha sido reconhecida, o botão na barra ficará piscando, em vermelho, como na figura acima.

O efeito principal da seleção de sistemas é o de redefinir filtros nas barras de ferramentas de todas as telas funcionais. Quando um sistema está selecionado as telas funcionais que os tem como filtros, só mostram as informações do sistema selecionado.

Os botões de Sistema servem também para sumarizar a necessidade de reconhecimento de mudanças de estado de variáveis existentes em telas de processo associadas ao sistema. Por esse motivo, os botões ficam piscando enquanto houver algum objeto de visualização piscando em tela do sistema correspondente.

Observação:

A aparência da Barra de Sistemas como o número de letras das siglas de sistema e o número de sistemas por coluna, são definidos na [Janela de Parâmetros de Configuração](#):

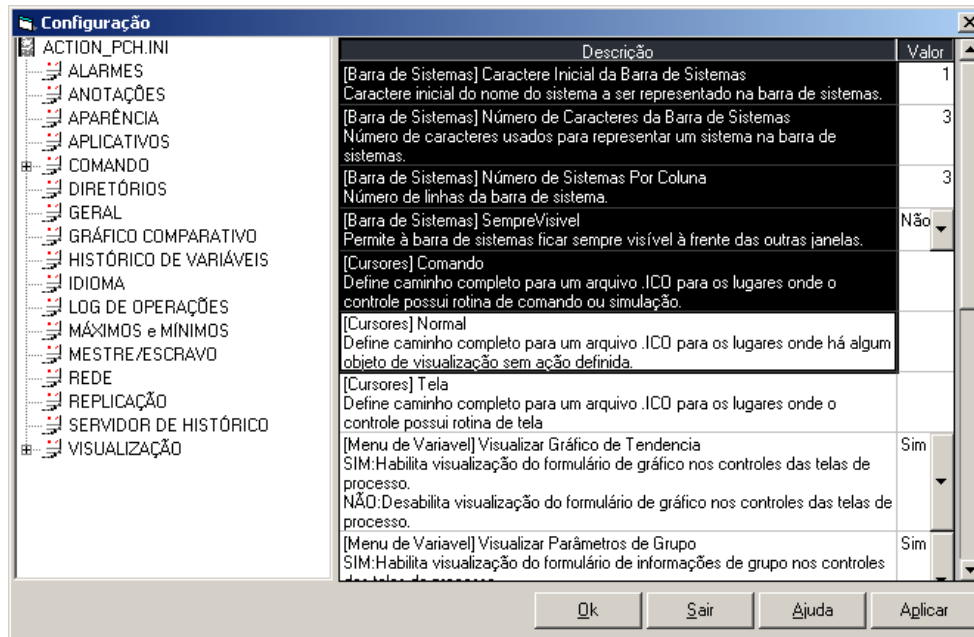


Figura 80 - Janela de Parâmetros de Configuração – Barra de sistemas

4.19 Apresentar Lista de Anotações

Esse comando apresenta a tela funcional de anotações que permite a visualização de anotações e, existindo o módulo de qualidade, os relatórios de gestão da qualidade, disponíveis no tempo real.

A tela funcional da lista de anotações é dividida em duas áreas, conforme mostra a figura a seguir:

- (1) Área de botões (Seta preta);
- (2) Área de títulos de coluna (Seta azul);
- (3) Área com Lista de registros (seta vermelha).

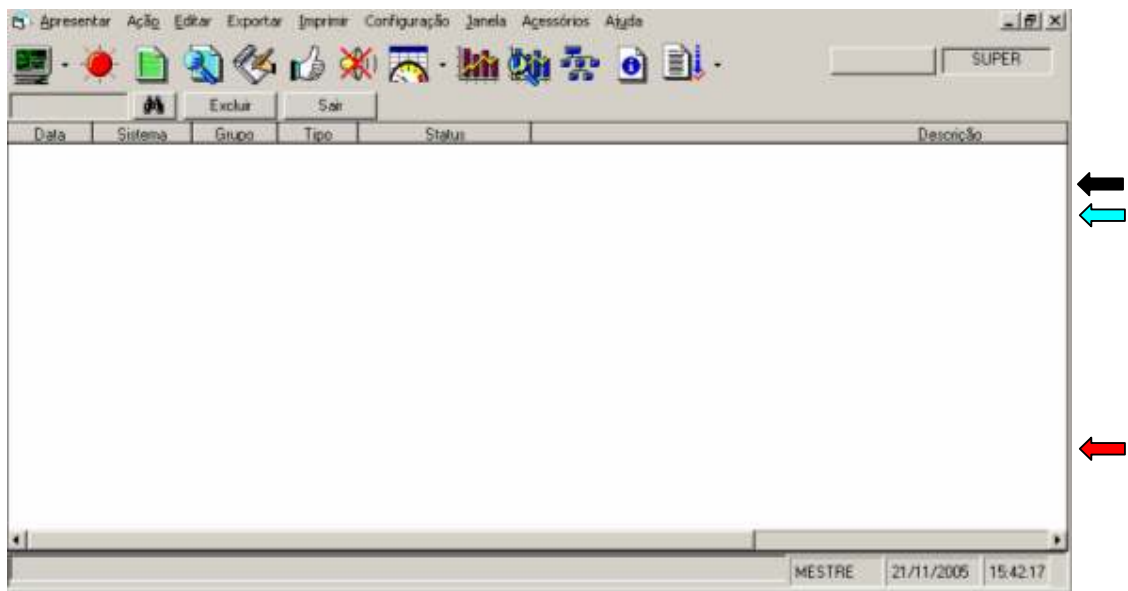


Figura 81 - Lista de Anotações

4.19.1 Lista de Anotações – Área de Botões

Clicando no ícone de binóculo da tela, é aberta a [Janela de Consulta de Anotações](#), para a especificação dos critérios que se deseja impor à consulta.



Excluir: Para fazer exclusão de registros de selecionados considerados não mais necessários. Esse botão aparece em função do perfil do operador. Para a exclusão seleciona-se um registro clicando-o, ou conjunto de registros da lista com auxílio da tecla SHIFT ou CTRL e clique do mouse e clica-se o botão EXCLUIR.

Início: tem a função de chamar a tela inicial de processo, construída para a instalação, mostrada na abertura da sessão do sistema ActionView.

Sair: Para fechar a tela Lista de Anotações.

Janela de Consulta de Anotações

A Janela de Consulta de Anotações APRESENTADA ABAIXO permite a especificação dos critérios de seleção de anotações ou registros de gestão da qualidade. A descrição do uso dos registros de gestão da qualidade está em outro manual: MANUAL QUALY2002.DOC.

A Janela de Filtro possui na sua parte principal um conjunto de fichas para a escolha de vários critérios para a pesquisa no Histórico de Anotações. As fichas comuns ao sistema são apresentadas no item [Selecionando Variáveis e Filtros de Pontos](#). Abaixo são apresentadas as fichas específicas.

Ficha Anotações

Ficha Geral de Anotações

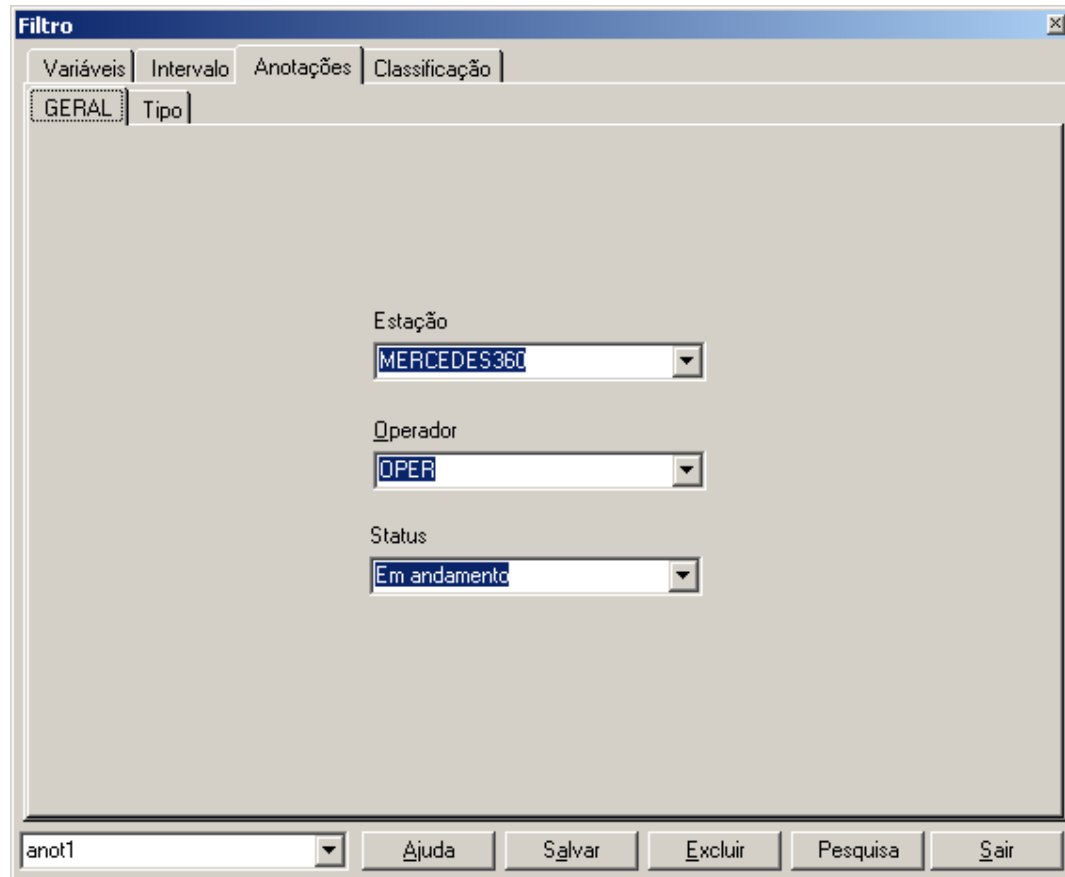


Figura 82 – Sistema em ambiente de rede – filtro da estação que gerou o registro

Estação: No caso de sistema implementado em ambiente de rede, estação de interface homem x máquina onde foi gerado o registro.

Operador: Código do operador que gerou o registro.

Status: estado atual da anotação: *recém criada, em andamento, concluída, cancelada*.

Ficha Tipo de Anotações

Esta ficha é utilizada para especificar tipos de anotações a serem incluídas no critério de pesquisa.

A ficha possui duas listas: a da esquerda, que mostra todas as definições de *Tipos*; a da direita conterá os *tipos* escolhidos para inclusão na pesquisa.

Para a escolha, clica-se nos textos (no quadro da esquerda) que se deseja incluir na pesquisa e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Caso nenhum texto for escolhido, o sistema considera que não há seleção por texto de estado e os registros com qualquer tipo de texto serão incluídos. Caso algum texto esteja na lista da direita a seleção estará em vigor e somente os registros com os textos na direita serão incluídos na pesquisa.

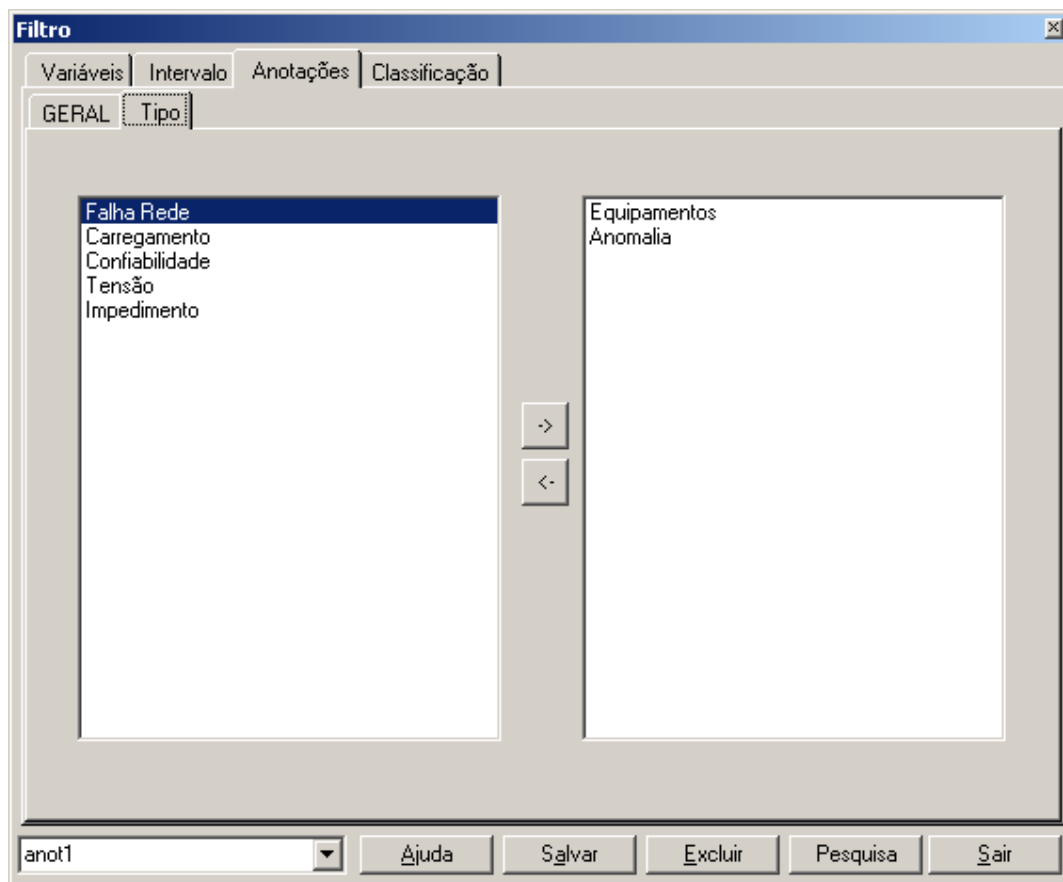


Figura 83 – Filtro de tipo de anotação

Se a instalação não tem módulo de gestão da qualidade, o tipo se restringe a:

- IMPEDIMENTO: impedimento de comando feito pelo operador em janela de comando.
- ANOMALIA: Anotação de problemas gerais encontrados durante a operação do sistema.

Se a instalação tem módulo de gestão de qualidade, são adicionados os seguintes tipos de registros:

- TENSÃO: Analisa nível de tensão na rede elétrica com cálculo dos índices de DRP% e DRC% definidos na resolução 505 da ANEEL.
- CARREGAMENTO: Faz a análise de:
 - Carregamento de transformadores, linhas e alimentadores;
 - Desequilíbrio de fases;
 - Fator de potência abaixo de valor definido;
 - Perdas de transmissão acima da perda técnica estimada entre dois nós da rede.
- FALHA REDE: Detecta falhas na rede a partir das incidências de ocorrência de:
 - Atuação de proteções de componentes;

- Religamentos sem sucesso;
- Falhas em bancos de capacitores.
- EQUIPAMENTOS: Determina a necessidade de manutenção de equipamentos definida a partir de:
 - Número de abertura em curto - circuito de disjuntores;
 - Número de comutações de tapes de transformadores;
- CONFIABILIDADE: Determina a confiabilidade de equipamentos de supervisão do sistema levantando, inclusive valores de MTBF de todas as IED's (intelligent electronic devices) utilizadas. Observar que no sistema em questão existem 685 IED's somando computadores, remotas, câmeras de TV, medidores e relés.

Ficha Classificação

Esta é novamente uma ficha entre as de primeiro nível. Serve para a definição da classificação a ser utilizada no relatório sendo produzido.

A ficha possui duas listas: a da esquerda que mostra todas as colunas do relatório; a da direita conterá as colunas escolhidas para participarem da chave de classificação.

Para a escolha, clica-se nos atributos (colunas no quadro da esquerda) que se deseja incluir na chave de classificação e pressiona-se o botão com a seta para a direita. Para retirar do critério, clica-se no quadro da direita e pressiona-se a seta para a esquerda.

Caso nenhuma coluna for escolhida, o sistema considera que não há definição para a classificação e fará simplesmente classificação por data e hora. Caso alguma coluna estiver na lista da direita a definição de classificação será diferente da normal.

Uma vez colocadas as colunas no quadro da chave de classificação, pode-se alterar a ordem dos campos usando os botões + e - no lado direito da lista. Clica-se no nome da coluna que se quer alterar a posição, selecionando-a, e clica-se a seguir no botão + para fazer esta coluna subir na lista.

Na parte inferior uma caixa de rolagem permite escolher se a ordem é Ascendente ou Descendente

4.19.2 Lista de Anotações – Área de títulos de colunas

Depois de selecionado o critério de pesquisa, basta clicar em OK para que seja mostrada a lista de Anotações, na forma de uma tela inteira, zebraada, em cor amarela.



Data	Sistema	Grupo	Tipo	Status	Desc
08/07/2003 16:45:14	BOT	230BOT_SE	Equipamentos	Recém-criada	Abertura indevida
08/07/2003 16:44:55	BOT	230BOT_SE	Anomalia	Recém-criada	Falha de operação
08/07/2003 16:44:14	BOT	230BOT_SE	Confiabilidade	Recém-criada	Falha de operação

Figura 84 – Lista de anotações que atendem ao filtro

Nesta Lista são apresentadas as seguintes colunas:

Data e Hora – Da geração da anotação.

Sistema / Grupo - Identificação do ponto selecionado

Tipo – O tipo da anotação.

Anomalias – Para anotação de problemas gerais encontrados durante a operação do sistema.

Impedimentos – Para anotação de informações adicionais sobre uma colocação de impedimento de manobra de um equipamento.

Outros tipos de Anotações são gerados automaticamente pelo aplicativo ActQuality cujo objetivo e funcionamento é descrito no documento “**ActionView** - Relatório de Qualidade do Sistema”.

Status - Os registros de Anotação possuem um atributo de status que pode ser alterado pelo usuário com perfil adequado. O status pode ser:

- *Recém Criada*
- *Em Andamento*
- *Concluído*

Descrição da anotação – Com a parte inicial do texto livre que explica a ocorrência.

4.19.3 Lista de Anotações – Área com Registros

Nesta área estão todos os registros que atenderam ao critério de seleção. Um duplo clique sobre um registro da listagem provoca sua apresentação na forma de janela.

Selecionando-se um ou vários registros, com o botão esquerdo do mouse e, no caso de múltiplos registros, usando a tecla CTRL, é possível na sequência removê-los com a tecla excluir.

Nessa janela é possível fazer a atualização de informações do registro, conforme apresentado no item [Janela de Anotações de Operação](#).

Anotações de Operação

Detalhes | Lista de Anotações

Data de emissão: 04/02/2002 00:54:58 | Data de conclusão: 04/02/2002 00:54:58 | Operador: SUPER | Estação: SERVTR2

Tipo: Carregamento | Status: Acabou de ser criada

Sistema	Grupo	Variável	Componente
01	01_0112	FP	01_0112

ENCONTRADA COM VALOR INFERIOR AO MÍNIMO DE 0.9 POR 1 VEZ(ES)
NO PERÍODO DE 03/02/2002 00:00:00 A 03/02/2002 23:59:59.

Nova | Salvar | Cancelar | Pesquisar | Sair | Ajuda

Figura 85 – Detalhe de uma anotação

5. Ação

O item Ação no menu principal apresenta os subitens como mostrado na figura a seguir. Esta seção do manual detalha o significado de cada um destes subitens.

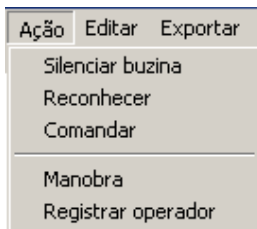


Figura 86 – Menu Ação

- [Silenciar Buzina](#)
- [Reconhecer](#)
- [Comandar](#)
- [Manobra](#)
- [Registrar Operador](#)

5.1 Ação Silenciar Buzina

Esse comando silencia a buzina de alarme ou “waves” sonoros quando em uso. Pode ser usado também clicando com o botão esquerdo do mouse sobre o ícone:



5.2 Ação Reconhecer

Esse comando reconhece os alarmes e estados piscantes de objetos de visualização e mensagens da tela corrente. Pode ser usado também clicando com o botão esquerdo do mouse sobre o ícone:



Se a tela correntemente selecionada (ativada) for a de Sumário de Alarmes, reconhece as mensagens de alarme desta tela.

Se a tela correntemente ativada for uma tela de processo, reconhece as mudanças de estado de variáveis digitais, indicadas pelo estado piscante (se esta opção estiver ativa via ACTION.INI) .

5.3 Ação Comandar

Esse comando permite que o operador chame janelas de comando associadas a objetos de visualização existentes em telas de processo. Para executar essa ação é necessário que, anteriormente, tenha sido selecionado um objeto de visualização por

um clique simples com o botão esquerdo do mouse. O objeto de visualização selecionado possui uma linha azul em torno, mostrando que o mesmo está selecionado.

Alternativamente, o modo mais simples e direto para obter o mesmo efeito é a execução de um duplo clique com o botão esquerdo do mouse sobre o objeto de visualização.

A janela assim chamada pode ser uma entre diversas pré-programadas internamente ao **ActionView**, específicas para a execução de telecomandos ou desenvolvidas pelo usuário.

Veja a lista de [Janelas de Comando](#) disponíveis, neste documento.

5.4 Ação Manobra

O operador pode definir seqüências de telecomandos que constituem em conjunto, uma manobra completa, por exemplo, o restabelecimento de um barramento ou subestação.

O operador escolhe todos os comandos que pretende executar e, ao final, comanda sua execução seqüencial. É possível definir retardos entre um comando e outro, bem como definir quais ações tomar no caso de insucesso de um dos comandos, como, por exemplo, passar para o seguinte, cancelar toda a manobra ou pular para um comando específico.

O operador pode [criar uma nova manobra](#) e solicitar que a mesma seja salva, com uma identificação qualquer e, sempre que necessitar executá-la, bastará indicar (via tecla, mouse ou menu) que deseja a [execução da manobra já existente](#).

É possível também a especificação de uma condição lógica, que no momento de se tornar atendida, cause o disparo automático da manobra. Esta condição lógica pode ser, por exemplo, a chegada de uma determinada hora do dia, ou a ocorrência de um evento de proteção, um afundamento de tensão, etc.

Nestas operações são respeitados as condições de intertravamento e impedimento de comando, sendo registradas no Sumário de Operação, as ações tomadas e possíveis falhas na execução dos comandos.

A Ação Manobra pode ser obtida pela escolha deste item no menu ou através do botão Manobra na barra de ferramentas.



Ao ser definida uma nova manobra ou escolhida uma existente, aparece a [Janela de Controle de Manobra](#), que permite ordenar e acompanhar a sua execução.

5.4.1 Criar Nova Manobra

Para criar uma nova manobra ou simplesmente solicitar uma operação de telecomando múltiplo, deve-se:

1. Segurando pressionada a tecla CTRL, dar um clique em cada objeto a ser comandado, na ordem desejada.
Cada clique fará com que o objeto fique selecionado (com um retângulo azul em torno de si).
2. Após todas as seleções feitas, deve-se clicar no Botão Manobra ou escolher o item "Ação - Manobra".
3. Aparecerá na tela a janela de Manobra, com as informações de comando conforme explicado abaixo. A manobra pode ser salva, executada ou alterada.

Ação

As ações sugeridas para cada comando, na lista de registros que compõe a manobra, são compatíveis com o estado atual dos equipamentos selecionados. Para equipamentos em estado ABERTO ou DESLIGADO aparecerá o comando para FECHAR ou LIGAR e vice versa. Estas ações podem ser alteradas se assim for necessário, para o salvamento da manobra.

Alternativamente, pode-se criar uma manobra nova clicando-se diretamente sobre o botão de Manobra, ou escolhendo no menu Ação - Manobra. Aparecerá a janela com a lista de manobras existentes. Deve-se então escolher "NOVA". Aparecerá a janela de manobra vazia. Basta iniciar o preenchimento dos campos como descrito em "Janela de Manobra" a seguir.

5.4.2 Acessar Manobra Já Existente

Para acessar manobras já existentes na base de dados, escolhe-se o menu Ação - Manobra ou Clica-se no botão apropriado na Barra de Ferramentas, sem que tenha sido feita previamente uma seleção múltipla de objetos na tela.



Figura 87 - Manobra

Neste caso aparece uma janela com a lista das manobras existentes na base de dados. Escolhe-se a manobra com um duplo clique com o botão esquerdo do mouse sobre o seu nome, aparecerá então a Janela de Manobra anteriormente arquivada.

5.4.3 Janela de Manobra

A janela apresenta na parte superior o nome e descrição da Manobra. Na parte central há duas fichas: a primeira, GERAL, apresenta as etapas da manobra. A segunda, AVANÇADO, é utilizada para a definição de parâmetros para manobras disparadas automaticamente. A seguir são descritos os campos e botões desta janela:

Ord	Equipamento	Ação	Retar	Se erro	Mensagem
1	CB FEEDER2	OPEN	0	Próxima	Nenhuma
2	CB FEEDER3	OPEN	0	Próxima	Nenhuma
3	CB FEEDER4	OPEN	0	Próxima	Nenhuma

Figura 88 - Janela de Manobra

Nome e Descrição - Na parte superior da janela aparecem dois campos para a especificação do nome e descrição da manobra. Estes campos devem ser preenchidos caso deseje-se salvar a Manobra. O nome e descrição são os que aparecerão na lista de manobras existentes.
Abaixo existe uma linha com os títulos dos campos de um registro de manobra:

Ficha Geral

Ordem - É o número de ordem do comando dentro da Manobra. Os comandos serão executados nesta ordem sequencial ascendente.

Equipamento – descrição da variável associada ao objeto de visualização referenciado por esse registro. Para alterar o equipamento selecionado basta um duplo clique sobre o campo. Aparecerá a Janela de Seleção de Variáveis, onde se pode fazer uma nova seleção.
Se um equipamento incluso na manobra estiver impedido quando a manobra for selecionada, será apresentada uma janela informando que um equipamento está com impedimento de comando e a linha onde esse equipamento aparece será excluída da manobra.

Ação - Informa a ação de comando a ser executada. Estas informações são obtidas na base de dados nos campos de parâmetros digitais, Textos para Comandos.

Retardo - Neste campo pode ser especificado um tempo de retardo entre um comando e outro. O tempo é em segundos e contado entre o final da execução do comando de uma linha e o início da execução do comando da próxima.

Se Erro - O procedimento descrito nessa coluna será executado em caso de erro dessa linha de comando por falta de sinalização, ou porque a UCL não aceitou o comando. As ações no caso de erro são:

Cancela - Para cancelar o restante da manobra

Próxima - Para avançar para o próximo comando e executá-lo

Linha n - Para pular para a linha de número de ordem “n” e continuar a execução a partir dela.

Mensagem - Pode ser digitado um texto explicativo sobre o comando.

Ficha Avançado

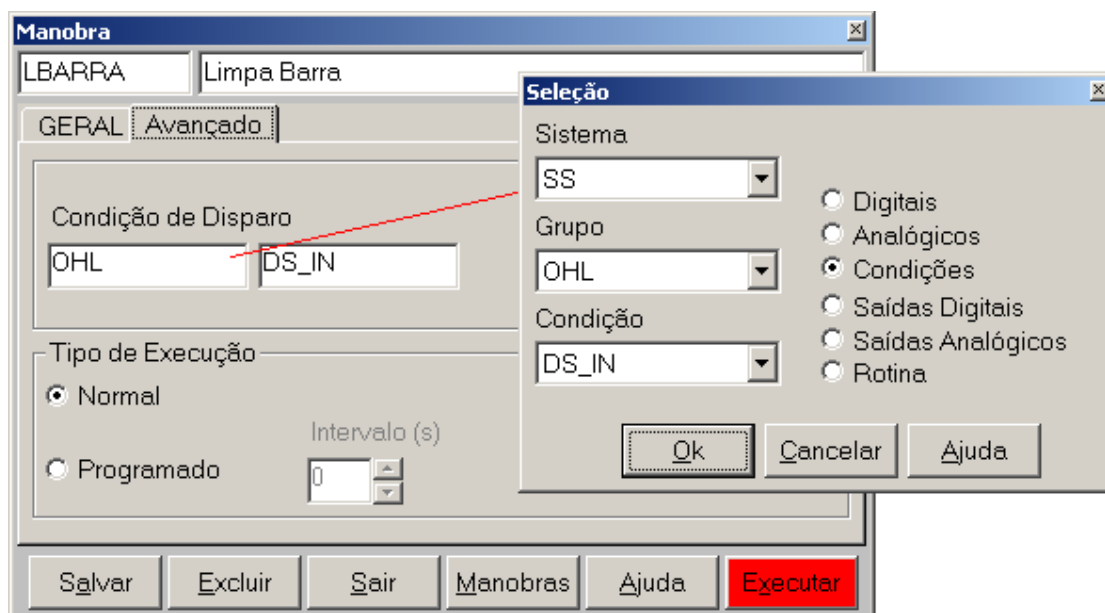


Figura 89 - Ficha Avançado

Condição de disparo – Neste campo pode ser definida uma condição lógica para o disparo automático da manobra. Assim, o sistema passará o tempo todo monitorando esta condição lógica. No momento em que se tornar atendida, fará automaticamente o disparo da manobra. Para a escolha da condição lógica, deve-se dar um duplo clique no campo para aparecer a Janela de Seleção de Variáveis.

Tipo de Execução – A execução da manobra pode ser Normal: ao ser executada ou disparada automaticamente produzirá telecomandos que serão enviados ao módulo de comunicação correspondente, que por sua vez enviará para os IEDs alvos destes comandos. A segunda opção é Manobra Programada. Neste caso, os comandos serão enviados da mesma forma, porém, com uma indicação especial no parâmetro de saída, que deve ser entendido pelo protocolo de comunicação e pelo IED como sendo apenas a programação de uma manobra no IED. Para ser executada pelo IED na ocasião apropriada.

Intervalo de Tempo (segundos) – No caso de manobra para execução programada, é possível especificar um período de tempo, em segundos, para que o envio da manobra programada seja repetido a cada novo período de tempo, como garantia de integridade do conteúdo da manobra armazenada no IED. Este campo igual a zero indica que a programação somente será enviada na ocorrência do atendimento da condição lógica.

Botões

Os botões existentes na parte inferior da janela têm o seguinte objetivo:



Figura 90 - Botões da Janela Avançado - Manobras

Salvar - Salva a manobra na base de dados permitindo sua re-execução no futuro.

Excluir - Remove da base de dados a manobra corrente.

Sair - Fecha a Janela de Manobras sem salvá-la na base de dados, se ainda não estiver salva.

Manobras - Apresenta a lista de manobras existentes na base de dados.

Ajuda - Chama o tópico de auxílio on-line que descreve a função Manobra.

Executar - Solicita a execução da Manobra.

5.5 Ação Registrar Operador

Quando o sistema é ativado, é aberta uma janela para o registro de operador. O operador do turno deve fornecer seu nome e senha. A partir deste momento todas as mensagens do sumário de operação terão no campo usuário o nome do operador do turno.

Identificação do Operador



Figura 91 - Identificação do Operador

Sempre que um novo operador assume o sistema, deve registrar-se acionando este comando via menu de comandos.

Uma vez ativada esta tela, ela só é desativada após o usuário fornecer seu nome e senha.

Ação

O sistema prevê duas categorias de acesso:

Supervisor: tem direito a executar qualquer comando no sistema, não sendo definido um perfil, propriamente;

Outros: É definido um perfil e o usuário pode executar apenas os menus e as atividades permitidas selecionados no perfil, que está especificado no seu cadastro.

Em função do Perfil de Acesso registrado o sistema habilita / desabilita os menus e a barra de ferramentas.

Troca de Senha

Os usuários podem alterar sua senha através do botão **Senha**, da tela de registro de operação. Uma segunda janela é apresentada conforme mostrado na figura acima. O usuário deve fornecer sua senha velha seguido da senha nova. O sistema pede que o usuário confirme sua nova senha quando então esta é alterada no Banco de Dados.

A imagem mostra uma janela de diálogo com o título "Senha". Ela contém dois campos de entrada de texto. O primeiro campo é rotulado "Senha.Atual" e o segundo "Senha.Nova". Ambos os campos possuem caracteres ocultos por pontos. Na base da janela, há três botões: "Ok", "Ajuda" e "Sair".

Figura 92 –Troca de senha

6. Editar

O item Editar no menu principal permite que o usuário faça alterações de parâmetros do sistema e apresenta os subitens como mostrado na figura. Esta seção do manual detalha o significado de cada um destes subitens.

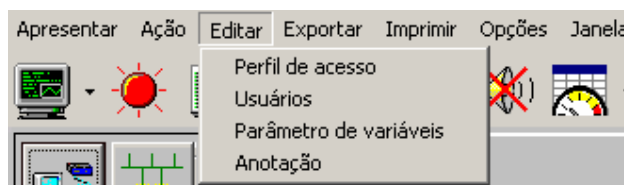


Figura 93 – menu editar

- Perfil de Acesso
- Usuários
- Parâmetros de Variáveis
- Anotações

6.1 Editar Perfil de Acesso

Ativa uma janela que permite definir diversos perfis de acesso para usuários do sistema **ActionView**. O usuário com nível de acesso tipo **supervisor** tem sempre acesso completo aos recursos do sistema e quando uma sessão esta aberta para este usuário, o perfil não é utilizado.

Quando é iniciada a sessão de um usuário, em função de seu perfil de acesso, são alterados o menu de comandos e a barra de ferramentas, de modo que somente aparecerão disponíveis as opções que o seu perfil permita utilizar.

Além disto, os perfis oferecem facilidades para restrição ou permissão de funcionalidades, considerando individualmente os GRUPOS de pontos cadastrados, que correspondem a equipamentos, como transformadores, alimentadores, etc.

Podem-se definir quantos perfis se julgar necessário. Porém, cada usuário poderá estar associado somente a um perfil.

Além dos perfis criados, existe a categoria de usuário supervisor. O usuário, com este nível de acesso, possui liberdade irrestrita para utilização de todos os recursos do sistema.

6.1.1 Janela de Perfil de Acesso

A janela de perfil de acesso apresenta listas de recursos disponíveis durante a supervisão em tempo real. Para cada item do menu de comandos há uma ficha na qual são listados os subitens disponibilizados no módulo de Tempo Real do **ActionView** – ActionRU.

Para criar um novo perfil, deve-se clicar no botão NOVO, indicar um nome no campo correspondente e selecionar as capacidades que os usuários cadastrados com este perfil terão em tempo real. Para definir estas capacidades é necessário indicar os itens

marcando-os com um ☒ através de um clique do *mouse* e utilizar o botão SALVAR para armazenar as informações configuradas para o perfil.

Para alterar um perfil previamente definido deve-se selecioná-lo na caixa de diálogo correspondente e proceder às alterações da mesma forma como indicado anteriormente, salvando as alterações ao final da operação.

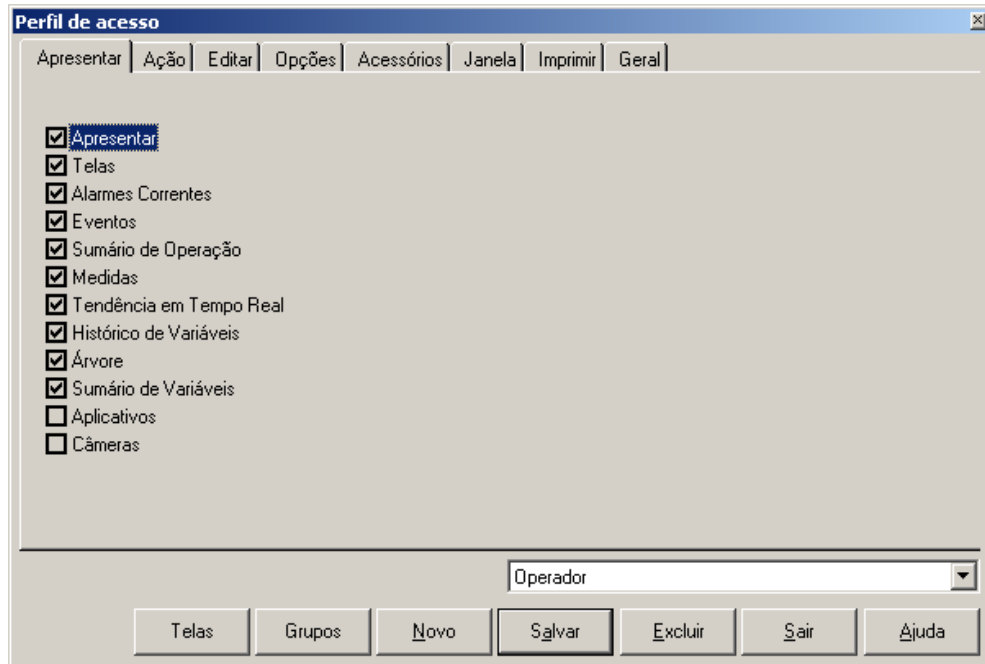


Figura 94 - Perfil de Acesso - Apresentar

A janela de perfil apresenta os menus do ActionRU com todos seus submenus. Um clique em um menu / subitemto, seleciona / de seleciona uma funcionalidade:

Apresentar: Seleciona ou não o menu apresentar com todas suas funções.

Ação: Seleciona ou não o menu de ações com todas suas funções. Observe que o usuário terá apenas acesso às janelas associadas a estas funções.

Editar: Seleciona ou não o menu editar com todas suas funções.

Opções: Seleciona ou não o menu opções com todas suas funções.

Acessórios: Seleciona ou não o menu acessórios com todas as suas funções.

Janela : Seleciona ou não o menu janela com todas as suas funções.

Imprimir: Permite selecionar ou não o menu imprimir com todas suas funções e a possibilidade de encerrar ou não o programa **ActionView** Módulo Run-Time.

Geral: Seleciona a visualização da barra de ferramentas, menu e barra de status.

Nas execuções do **ActionView** em tempo real, quando for iniciada uma sessão de determinado usuário no módulo de Tempo Real, em função de seu perfil, o menu de comandos e a barra de ferramentas serão alterados de modo a disponibilizar somente as opções que o seu perfil permita utilizar.

Para impedir a apresentação de todo um Menu no módulo de Tempo Real, basta retirar o sinal ☒ do primeiro item de cada lista.

Para impedir a apresentação de apenas alguns subitens de um Menu, deve-se retirar o ☒ dos subitens específicos.

A última ficha desta janela: GERAL, não mostra itens do menu de comandos, mas opções específicas para a visualização ou não das Barras de Sistemas; Barra de Status e de Todos os Menus. É importante notar que no caso de retirada dos menus, será necessário incluir, sobre as telas normais de processo, botões para a execução de chamadas a telas específicas, como lista de alarmes, lista de eventos etc.

Tais procedimentos devem ser feitos pela utilização do aplicativo **ActionStudio** - Configurador.

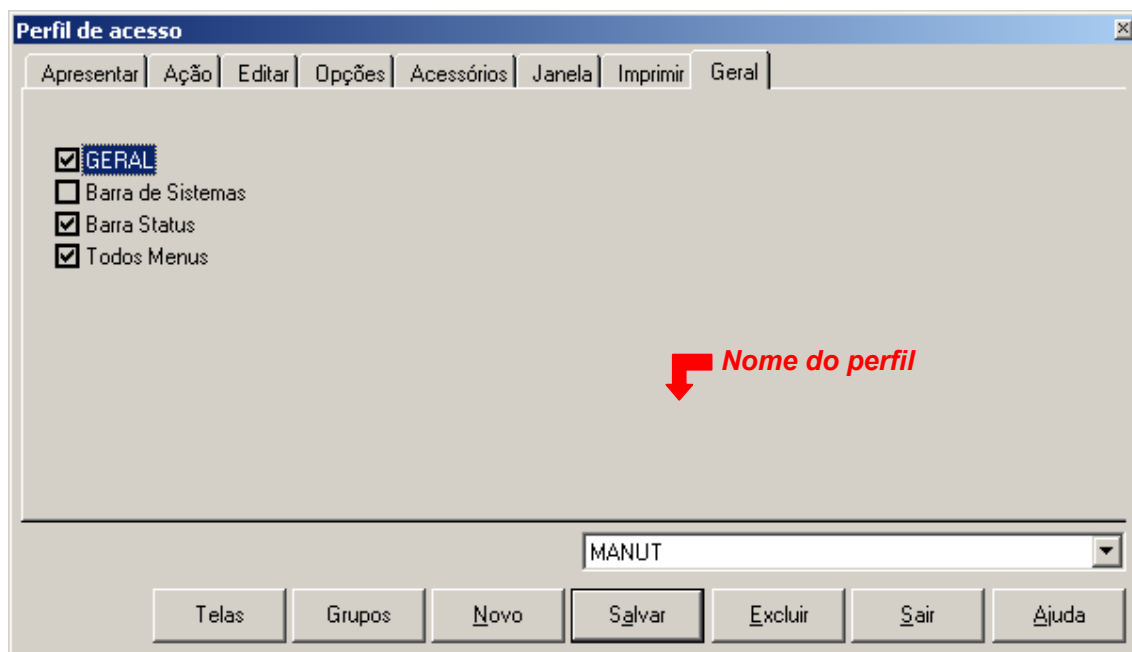


Figura 95 - Perfil de Acesso - Geral

Os botões deste formulário são:

- **Grupos** - Pressionando-se este botão é apresentada a janela de seleção de Grupos para o perfil, descrita a seguir;
- **Novo** – Habilita o campo para informar o nome de um novo Perfil de Acesso e limpa todos os itens do formulário para configuração;
- **Salvar** – Armazena as alterações realizadas;
- **Excluir** - Exclui o perfil correntemente indicado no formulário. A exclusão só é possível se não houver nenhum usuário cadastrado com este perfil;
- **Sair** - Fecha o formulário.
- **Ajuda** - Ativa o tópico de ajuda associado a este formulário.

Os perfis oferecem a possibilidade para restrição ou permissão de funcionalidades específicas para o nível de hierárquico de Grupos, cadastrados na base de dados.

6.1.2 Descrição da Janela de Grupos do Perfil

Clicando no botão Grupos no formulário de Perfil de Acesso, é apresentado o formulário para a restrição de ocorrências relacionadas aos grupos cadastrados na base de dados.

A janela é composta de duas listas:

- À esquerda, a lista de todos os grupos existentes na base de dados ainda não incluídos neste perfil.
- À direita, os grupos já selecionados e incluídos no perfil.

Para cada grupo que se deseja alguma restrição de alarme ou permissão de comando, deve-se selecioná-lo, levando-o para a coluna de selecionados.

Para passar um grupo de uma coluna para a outra, deve-se selecionar a linha em que o grupo aparece, através de um clique. Podem-se também fazer seleções múltiplas na maneira normalmente feita em Windows, com auxílio das teclas CTRL e SHIFT.

Para mover grupos de uma lista para outra, basta selecioná-los na lista, clicando em cada nome de grupo, ou clicando em um nome de grupo e simultaneamente pressionando a tecla SHIFT arrastando o mouse sobre todos os que se quer selecionar.

Também é possível a seleção clicando em cada um e ao mesmo tempo pressionando a tecla CTRL.

Estarão selecionados para movimentação ou aplicação de restrições os que ficarem com a cor de fundo escura.

Depois de feita a seleção, deve-se pressionar um dos botões entre as listas:

- Seta para a direita “→” inclui os itens selecionados no perfil.
- Seta para a esquerda “←” exclui os grupos selecionados do perfil.

Ao final da seleção e movimentação de grupos devem-se utilizar os botões:

Aplicar – Para alterar as restrições atuais para as que estão marcadas nos quadrinhos de restrições.

Cancelar – Para sair sem salvar as alterações feitas.

Salvar – Para fazer o salvamento e guardar as alterações feitas. A janela fecha, voltando para a janela anterior.

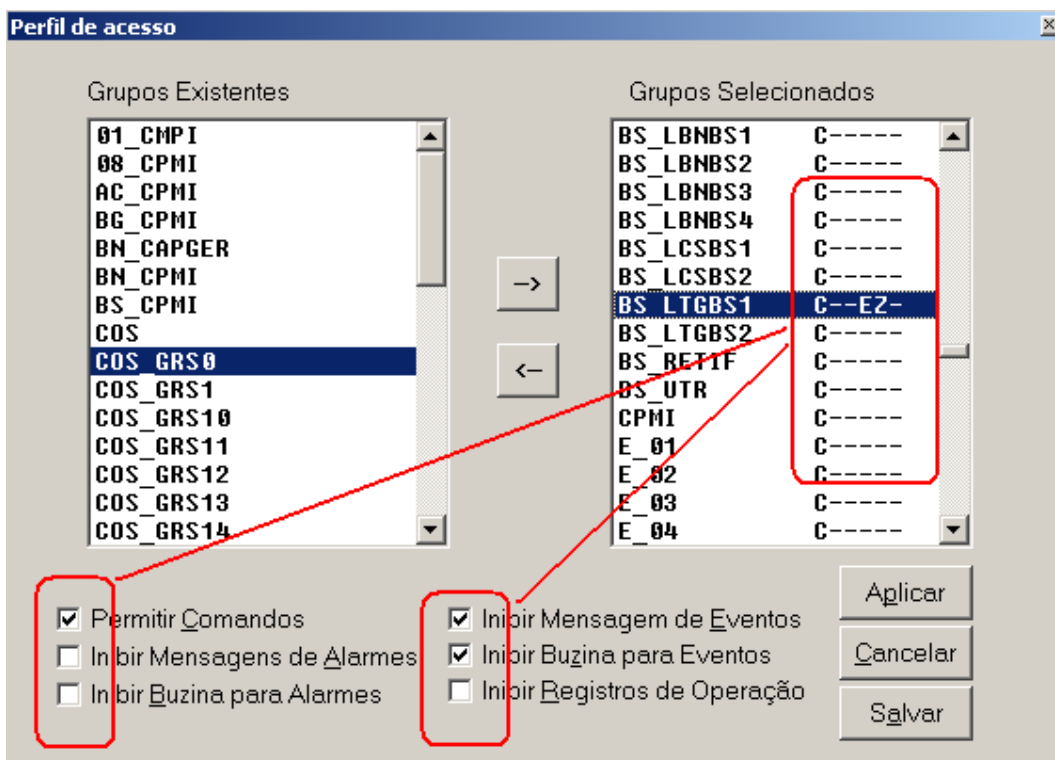


Figura 96 – Perfil de Acesso – Permissão por grupo

Além de transferir os grupos para a coluna de grupos selecionados, devem-se escolher as restrições ou permissões desejadas, na forma:

- Antes de clicar nas setas de transferência, escolher as restrições desejadas, marcando com ☒ nos quadrinhos correspondentes no painel abaixo das listas de grupos. Podem-se escolher várias restrições simultaneamente
- Na coluna “Grupos Selecionados”, selecionando-se um grupo ou conjunto de grupos, aparecem, automaticamente, nos quadrinhos as restrições já efetivadas.
- Para alterar restrições de grupos que já estão na coluna “Grupos Selecionados”, pode-se selecioná-los, clicar as restrições desejadas, e, após, pressionar o botão “Aplicar”.

As letras que aparecem ao lado dos grupos selecionados são as mesmas sublinhadas nas descrições das restrições:

C - Permitir Comandos: permite que se enviem comandos para os pontos de saída incluídos neste grupo. Se esta opção não estiver selecionada, o usuário com este perfil não poderá enviar comandos para os equipamentos existentes no grupo;

A - Inibir Mensagens de Alarme: se estiver selecionado os registros de variáveis pertencentes ao grupo que entrarem em alarme, não serão apresentados;

B - Inibir Buzina para Alarmes: se estiver selecionado os sinais sonoros indicativos de variáveis pertencentes ao grupo que entraram em alarme, não serão acionados;

E - Inibir Mensagens de Eventos: se estiver selecionado os registros dos eventos de mudança de estado de variáveis pertencentes ao grupo, não serão apresentados;

Z - Inibir Buzina para Eventos: se estiver selecionado os sinais sonoros indicativos de eventos de mudança de estado das variáveis pertencentes ao grupo, não serão acionados;

O - Inibir Registros de Operação: se estiver selecionado os registros de ações do usuário sobre pontos do grupo, não serão apresentados.

Pressionando o botão Aplicar, as restrições indicadas por ☒ são aplicadas a cada grupo selecionado na listagem à esquerda. As letras indicadas antes de cada um dos itens restritivos acima são colocadas ao lado do nome do grupo, informando o tipo de restrição que o perfil possui para cada um.

Este recurso permite criar perfis com liberdades de ação limitada para grupos de usuários com atribuições de distintas, restringindo, por exemplo, o comando de certos equipamentos somente a um grupo de operadores do sistema.

Perfis com o nome de um posto de trabalho

A definição de Grupos em perfis também pode ser utilizada para determinar que Grupos e pontos devem ser passadas da máquina mestre para máquinas clientes. Neste caso o nome do perfil deverá ser idêntico ao nome da estação como definido na tabela **Postos de Trabalho**. Somente os pontos dos grupos incluídos no perfil na categoria Permite Comandos serão enviados ao cliente. No caso de não existir um perfil com o nome da máquina cliente, todos os grupos da base de dados serão enviados ao cliente. É importante que no caso da criação de perfis para serem utilizados por usuários, não se atribua o nome da estação.

Essa funcionalidade é usada, por exemplo, em uma estação de trabalho que execute um sistema GIS que trata somente dados da distribuição. Para essa estação só serão enviados os eventos de vãos importantes para a distribuição.

6.1.3 Permissões para TELAS

Clicando o botão **Telas** na janela de alteração de Perfil de Acesso, é apresentada a janela para a restrição de acesso a Telas de Processo do projeto.

No campo à esquerda são mostradas todas as telas cadastradas; à direita se encontram as Telas já selecionadas sobre as quais serão aplicadas as restrições listadas na parte inferior da janela.

Para selecionar telas deve-se clicar e arrastar o *mouse* sobre os dados à esquerda, ou selecioná-los através das teclas *shift* e setas do teclado. O botão com a seta para a direita no formulário leva as Telas destacadas para a lista de Telas Selecionadas.

Selecionando as telas listadas no campo à direita, pode-se marcar com um ☒ a restrição que se deseja aplicar a cada um:

C - Impedir Comandos na tela: permite que se impeça que o usuário com este perfil execute rotinas de comando nesta tela. Se esta opção estiver selecionada, o usuário com este perfil não será capaz de enviar comandos para os objetos de visualização presentes nesta tela. A restrição impede a chamada das janelas com Rotinas de Comando (listadas no item Rotinas Associadas a Controles).

V – Impedir a Visualização da tela: permite que se impeça o usuário com este perfil visualizar esta tela. Se esta opção estiver selecionada esta tela não será apresentada durante a sessão aberta para este usuário.

R – Impedir Reconhecimento na tela: permite que se impeça o usuário com este perfil de executar reconhecimento nesta tela. Se esta opção estiver selecionada quando esta tela for apresentada, o comando de reconhecimento não será executado durante a sessão aberta para este usuário.

S – Impedir Simulações na tela: permite que se impeça o usuário com este perfil de executar simulações em objetos desta tela. Se esta opção estiver selecionada quando esta tela for apresentada, as solicitações de simulação de estado de pontos não serão executadas durante a sessão aberta para este usuário;

I – Impedir Inibir pontos na tela: permite que se impeça o usuário com este perfil de INIBIR alarmes em objetos mostrados na tela. Se esta opção estiver selecionada quando esta tela for apresentada, as solicitações de Inibir alarmes feitas nesta tela não serão executadas durante a sessão aberta para este usuário.

D – Impedir Desativar pontos na tela: permite que se impeça o usuário com este perfil de DESATIVAR objetos mostrados na tela. Se esta opção estiver selecionada quando esta tela for apresentada, as solicitações de DESATIVAR para alarme feitas nesta tela não serão executadas durante a sessão aberta para este usuário.

Perfil de acesso

Telas Existentes

- aaaaa
- bbbbbb
- bbbbbbxc
- ddffgg
- ddffggxx
- DJ1
- ffbib
- T_APR_ANH
- T_APR_DJ2
- T_APR_DJ4
- T_APR_MFO
- T_APR_TR1
- T_APR_UNF
- testebib
- xsxsxs

Telas Selecionadas

novabib	C-R-I-
sc_vert	C-R-I-
SC1	C-R-I-
sec_h	C-R-I-

☒ C - Impedir Comandos na tela ☐ S - Impedir Simulações na tela
☐ V - Impedir Visualização da tela ☐ I - Impedir Inibir pontos na tela
☐ R - Impedir Reconhecimento na tela ☐ D - Impedir Desativar pontos na tela

Aplicar Cancelar Salvar

Figura 97 – Perfil de acesso - Permissões para Telas

Pressionando o botão Aplicar, as restrições indicadas por ☒ são aplicadas a cada TELA selecionada na listagem à esquerda. As letras indicadas antes de cada um dos itens restritivos acima são colocadas ao lado do nome do grupo, informando o tipo de restrição que o perfil possui para cada um.

Este recurso permite criar perfis com liberdades de ação limitada para grupos de usuários com atribuições distintas, restringindo, por exemplo, o comando disponível em telas somente a um grupo de operadores do sistema.

Botões do formulário:

- **Aplicar** – Atribui as restrições marcadas aos grupos selecionados na listagem à direita;
- **Sair** - Fecha o formulário.
- **Salvar** – Armazena as alterações realizadas;

6.2 Editar Usuários

Permite manter a tabela de usuários do **ActionView**. As janelas disponíveis para executar estas funções são as mesmas disponíveis no **ActionStudio - Configurador**.

Descrição da Janela de Editar Usuários

Figura 98 – Ficha de usuário

O botão **Trocar** possibilita a chamada da janela de troca de senha. Veja descrição dos procedimentos para troca de senha no item [Ação – Registrar Operador](#)

No lado direito da janela existem os seguintes botões:

Novo: Botão usado para criar um novo usuário;

Salvar: Botão utilizado para salvar alterações feitas ou para salvar um novo registro;

Excluir: Botão utilizado para excluir um registro;

Vista: Ativa uma janela com todos os registros de usuários. Para selecionar um destes registros basta executar um duplo clique neste;

Sair: Fecha essa janela;

Ajuda: Ativa a tela de ajuda associada a esta janela.



: Permite recuar e avançar na tabela de usuários, sequencialmente;



: Permite também acessar o primeiro (↩) e último (⏭) registro da tabela.

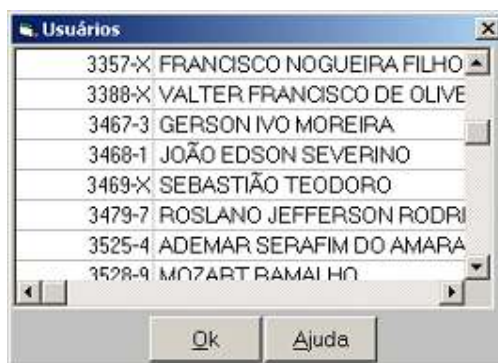


Figura 99 – Vista Usuários

Dados Pessoais

No lado esquerdo da janela existem campos para os dados pessoais de cada usuário, inclusive para sua foto, se for cadastrada.

Perfil

Finalmente, a última informação na janela é uma caixa de rolagem com o perfil de acesso do usuário. Também há uma opção para definir se o usuário é do tipo Supervisor ou não. Os perfis são os definidos conforme a seção “Editar Perfil de Usuário” deste manual.

6.3 Editar Parâmetros de Variáveis

Ao ser escolhido este item do menu, desde que haja algum objeto de visualização selecionado, aparecerá a Janela da variável com parâmetros que podem ser alterados / habilitados.

Esta janela é composta por várias pastas, cada uma das quais agrupando dados de certo tipo de variável ou modo de uso. As pastas existentes para visualização / alteração de parâmetros de variáveis são:

- Parâmetros Gerais de Variáveis
- Parâmetros de Variáveis Digitais
- Parâmetros de Variável Analógica
- Parâmetros de Variáveis Digitais Múltiplas
- Estado da Variável
- Janela de Condição

Esta janela pode ser ativada de quatro formas distintas:

- O usuário seleciona uma variável digital ou analógica na tela e através do menu; executa o comando Alterar Parâmetro de Variáveis. Neste caso a janela de atualização, com as pastas que descrevem dados, parâmetros, estado e endereços da variável é ativado.
- O usuário através da árvore de seleção seleciona uma variável analógica ou digital e executa um duplo clique sobre esta, ativando a janela de atualização da variável, idêntico ao apresentado acima.

- O Usuário executa um duplo clique em uma variável apresentada na tela de medidas. Neste caso é apresentada a janela de estados da variável.
- O usuário executa um duplo clique em um registro apresentado na tela de sumário de variáveis. Neste caso é apresentada a janela de estados da variável apresentada no registro.

6.3.1 Janela Geral da Variável

Figura 100 - Janela Geral da Variável

Esta janela mostra os parâmetros comuns de todas as variáveis do Banco de Dados. O objetivo de sua apresentação é permitir que o usuário possa consultar os parâmetros gerais de uma variável. Em função do Perfil de Acesso, ele pode ou não alterar o parâmetro retardo desta janela.

Identificação: Tag da variável.

Descrição: Campo descritor da variável na Base de Dados. Maiores detalhes ver manual do **ActionStudio - Configurador**.

Grupo: Grupo o qual pertence à variável.

Unid. Eng: Unidade de engenharia da variável analógica.

Histórico: Se a variável vai ou não para histórico, periodicamente.

Estimado: Quando a instalação possui o módulo de Gerenciamento de Energia (EMS), indica se esta medição é enviada ao *estimador de estado*.

Modo de uso: Como é utilizada esta variável: o Valor vem de campo, ou é interna calculada por alguma função de cálculo.

Variáveis de Entrada ou Internas

Quando no Modo de Uso a opção é de variável de entrada ou interna, aparece na parte inferior do formulário de dados gerais uma seção com propriedades referentes à geração de alarmes.

The image shows a software window titled 'Alarme'. It has four main input fields: 'Tipo' with a dropdown menu showing 'Somente eventos'; 'Prioridade' with a numeric input field showing '0'; 'Retardo' with a numeric input field showing '5'; and 'Condição' with an empty field and a button with three dots. Below these fields is a 'Mensagem' label and a text area containing 'Texto p Alarme'.

Figura 101 – Texto de Alarme

Tipo de Alarme: Qual o tipo de alarme associado a esta variável:

Nenhum;

Seqüência 1 (ISO);

Seqüência 2 (ISO);

Seqüência 1 só início;

Seqüência 2 só início;

Somente Evento (só vai para sumário de eventos).

Somente Eventos para estado Anormal;

Prioridade: Número que indica a prioridade do alarme obedecendo às configurações feitas no **ActionStudio - Configurador**.

Retardo: Se a variável entrar em condição de alarme, a rotina de monitoração só irá causar o alarme após o retardo definido em segundos. A única modificação que o usuário pode fazer nesta janela é alterar o tempo de retardo da variável. O Operador só toma conhecimento das informações não podendo alterá-las.

Condição: Para variáveis de entrada ou internas, o alarme só ocorre se a condição estiver satisfeita. Se este campo estiver preenchido, um clique no botão ao lado do campo faz mostrar a [Janela de Condição](#) com as propriedades e o estado atual da condição.

Mensagem: Este campo está reservado para um texto livre de alerta quando a variável entrar em estado anormal. Uma caixa de diálogo é apresentada em tempo real contendo o texto cadastrado neste campo, chamando a atenção do operador para o estado anormal da variável;

Variáveis de Saída

Quando a variável é de SAÍDA, aparece na parte inferior do formulário de dados gerais uma seção com propriedades referentes ao envio de comandos de saída.

Figura 102 – Condição de intertravamento

Intertravamento: Para variáveis de saída, o comando de saída só é enviado para campo (IED) se a condição estiver satisfeita. Se a variável possui condição associada, um clique no botão associado à condição mostra o seu estado atual. Aparece, no caso, a janela de Estado e Definição de Condição (veja explicações sobre esta janela no item Janela de Condição).

Parâmetro de Saída: É um parâmetro numérico que será utilizado para a qualificação do comando, dependente do protocolo e equipamentos de controle utilizados. Informações sobre o conteúdo deste campo quando necessário poderá ser encontrada no capítulo que descreve os protocolos de comunicação: **ActionView** - Manual de protocolos de Comunicação.

Condição para comando: Este campo só é apresentado no caso da variável de saída ter sido configurada para ser comandada automaticamente quando se tornar atendida a condição aqui especificada.

6.3.2 Janela de Parâmetros de Variável Digital

Figura 103 - Janela de Parâmetros da Variável Digital

Esta janela mostra o estado normal da variável e sua sensibilidade para alarme. Usuários com perfil adequado poderão alterar as informações disponíveis na janela, que podem ser alteradas em tempo real (Campos com fundo branco).

Estado Normal: Informa se o estado normal da variável é:

Ligado = 1

Desligado = 0

Ponto Associado: Quando o estado normal da variável é ser igual ou diferente ao estado de outra variável.

Ponto Associado: Identifica a variável associada e o tipo de associação (igual / diferente). Observe-se que a variável associada deve ser do mesmo grupo da variável base.

Exemplos de variáveis associadas são disjuntores com dois contatos associados DJ5052 (informa que disjuntor está aberto) e DJ5052_F (informa que disjuntor está fechado). Neste caso, para uma mesma variável existem 4 estados:

00 - disjuntor sacado (bloqueado);

01 - disjuntor fechado;

10 - disjuntor aberto;

11 - estado do disjuntor indeterminado.

Ponto Relacionado - É usado para relacionar este ponto sendo descrito com outros digitais ou analógicos, em duas situações distintas:

Entrada Digital Relacionada com Saída Mantida – Relaciona-se uma variável de entrada digital calculada com uma variável de saída digital. Tal relacionamento é utilizado por janelas de comando específicas, para descobrir o ponto de saída que é relacionado a um ponto de entrada (sinalização apresentada em telas de sinópticos). A função FlipFlop usa esse tipo de relacionamento.

Entrada Digital Relacionada com Entrada Analógica – Este campo indica que foi definida uma variável analógica relacionada ao ponto digital cujos parâmetros estão sendo mostrados. A variável analógica, associada, é, por exemplo, uma corrente elétrica que passa por um disjuntor, sendo este ponto a sinalização do disjuntor. Quando ocorrer um evento qualquer com o ponto digital na listagem de eventos, aparecerá a medição da variável, associada no momento do evento.

Textos para Estados - Neste quadro devem aparecer os textos indicativos dos estados Normal e Anormal da variável digital. Estes textos aparecem nas mensagens de eventos e alarmes, assim como nos botões de comando de saídas digitais.

Sensibilidade - Neste quadro devem ser selecionadas as verificações desejadas. Somente as selecionadas causarão os alarmes conforme especificados pela Sequência de Alarme. Podem ser selecionadas:

- Estado do ponto;
- Falha de transmissão de dados (TIMEOUT na comunicação com IEDs)

Assim, se a sensibilidade da variável estiver selecionada ela causará o evento ou alarme definido na seqüência de alarmes.

Som - Neste quadro deve ser selecionado se o alarme sonoro será ou não ativado.

OK: Qualquer modificação feita só é válida após o usuário pressionar este botão.

Ajuda: Ativa a tela de ajuda associada a esta janela.

Sair: Sai e desativa esta janela.

6.3.3 Janela de Parâmetros de Pontos Digitais Múltiplos

Esta janela apresenta o conjunto de propriedades e atributos utilizados na definição de pontos digitais de múltiplos estados. São pontos que podem assumir vários estados, cada um dos quais representados por um numero inteiro, de 0 a N. Onde N pode ser no máximo 31.

Figura 104 - Janela de Parâmetros de Pontos Digitais Múltiplos

Os parâmetros com o fundo branco podem ser alterados em tempo real por um usuário que possua um perfil adequado.

Total de Estados

Neste campo é apresentado o total de estados discretos que o ponto pode assumir. Deve ser entre 1 e 32. Os estados assumem os valores de 0 (zero) a este total, menos um.

Ponto Relacionado

Mostra se há relacionamentos definidos entre este ponto e outros digitais ou analógicos. Por ser uma propriedade geral do ponto, é descrita somente para o primeiro estado. É usado em duas situações distintas:

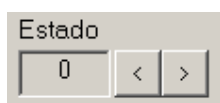
Relacionamento com Saída Digital – Relaciona-se uma variável de entrada digital múltipla calculada com uma variável de saída digital. Tal relacionamento é utilizado por janelas de comando específicas para descobrir o ponto de saída,

que é relacionado a um ponto de entrada (sinalização apresentada em telas de sinópticos).

Relacionamento com Entrada Analógica – Este campo indica que foi definida uma variável analógica relacionada ao ponto digital múltiplo, cujos parâmetros estão sendo mostrados. A variável analógica associada é, por exemplo, uma corrente elétrica que passa por um disjuntor, sendo este ponto a sinalização do disjuntor. Quando ocorrer um evento qualquer com o ponto digital na listagem de eventos, aparecerá a medição da variável, associada no momento do evento.

Propriedades por estado

Neste quadro são apresentadas, podendo ser alteradas em tempo real, as propriedades para cada estado assumido pela variável.



No campo Estado aparece o estado para o qual se está especificando ou visualizando os atributos para este estado. As teclas < e > ao lado do campo permitem a troca do estado, e das demais informações no quadro para as correspondentes ao novo estado mostrado.

As propriedades de cada estado são os textos para mensagens e indicativos do comportamento a ser tomado pelo sistema em tempo real, quando da entrada do ponto no estado correspondente.

Para alterar estes textos e propriedades ao final da escolha das propriedades para cada estado, deve-se pressionar o botão OK para salvar esta alteração.

- **Textos para Estados** – Nesta lista deve ser escolhidos os textos representativos dos estados sendo definidos. Estes textos, colocados na tabela de “Textos de alarme”, aparecem nas mensagens de eventos e alarmes indicativos da entrada do ponto neste estado.
- **Inserir Lista de Alarmes** – Marcando esta opção, será inserida mensagem de alarme na tela da lista de alarmes atuais sempre que esta variável digital múltipla assumir este estado sendo definido.
- **Gerar Mensagem de Evento** - Marcando esta opção, será gerada mensagem evento na lista de eventos (tela verde) sempre que esta variável digital múltipla assumir este estado sendo definido.
- **Exigir reconhecimento** - Marcando esta opção, será exigido o reconhecimento da mensagem de alarme na entrada neste estado. Sem este reconhecimento, mesmo havendo modificação de estado, não será gerada nova mensagem enquanto não for feito o reconhecimento.
- **Piscar na tela** – Marcando esta opção, os objetos de visualização em tela que representam os estados desta variável digital múltipla assumirão intermitência (piscante) na entrada da variável neste estado.
- **Buzinar** - Marcando esta opção, será acionada a buzina na entrada da variável neste estado. Se for configurada utilização de Sons de alarmes, estes serão acionados ao invés da buzina, conforme o que tenha sido definido no Menu Configurações – Alarmes – Sons.
- **Usar Retardo** - Marcando esta opção, será utilizado um retardo para a geração de mensagens e sons na entrada deste estado. O tempo em segundos deste

retardo é único para qualquer dos estados, sendo aquele especificado no quadro de Alarmes da ficha principal desta janela de atualização.

6.3.4 Janela de Parâmetros de Variável Analógica

Esta janela apresenta a escala da variável, seus parâmetros de variação tais como: filtro, banda morta, máxima taxa de variação no tempo, os limites operacionais e emergenciais, e a sensibilidade de alarme para a rotina de monitoração.

Variável KV_A do grupo CAM2_AL22

Estado | Dados gerais | **Parâmetros** | Endereço

Escala

	Inferior	Superior
Fundo de escala	0	500
Valores Brutos	0	500

Sem Conversão ...

Eventos

Banda Morta (%) 0

Tempo(s) 0

☐ Máximos/Mínimos

Nível 0 | Nível 1 | Nível 2

Limites

	Inferior	Superior
Emergencial	0,00	0,00
Operacional	0,00	0,00

Sensibilidade | Som | Mensagem | **Variação**

Coeficiente de Filtro (%) 0 %

Banda Morta (%) 0 %

Taxa de Variação (%)

Valor 10% Tempo (s) 0

Ok Ajuda Sair

Figura 105 - Janela de Parâmetros de Variável Analógica

Os parâmetros com o fundo branco podem ser alterados em tempo real por um usuário que possua um perfil adequado.

Escala

Informa o intervalo de variação da variável em unidades de engenharia (fundo de escala), e em valores brutos, como são adquiridos do campo e colocados na base de dados em tempo real.

A conversão de valores brutos para unidades de engenharia depende do tipo de IED utilizado. Pode ser Linear, por Escala Decimal, por Função de Conversão, ou Sem Conversão caso os valores de medições já venham do campo convertidos para unidades de engenharia (amp, kV, etc.) nas UCL's.

Eventos

Serve para especificar os parâmetros de banda morta e time-out para a geração de eventos de mudanças de valores de pontos analógicos. Os eventos assim gerados poderão ser utilizados para a gravação de Históricos de Medidas por variação, ao invés de Histórico por amostragem em período fixo.

Banda Morta – Valor em percentagem, do fundo de escala, utilizado como

banda morta para variações de medidas analógicas. Quando o valor da medida se alterar mais do que este percentual, em relação ao ultimo evento gerado, será gerado novo evento. Este valor especificado ZERO, não causará geração de evento por variação.

Time-out – Período de tempo em segundo - máximo de espera por geração de evento por variação - desde o último evento gerado. Se este tempo for excedido, será gerado evento com o valor atual da variável, mesmo que sua variação não tenha excedido a banda morta. Se especificado ZERO, não será gerado evento por demora de tempo.

Limites

Neste quadro podem ser especificados, em unidades de engenharia, os Limites Operacionais e Emergenciais, em três níveis de carga diferentes. Os valores relativos dos limites inferiores devem ser menores que os dos limites superiores. Os valores dos limites operacionais devem ser internos, em valor relativo, aos dos limites Emergenciais. A definição de cada um destes limites somente é obrigatória se no quadro sensibilidade for selecionado o correspondente limite.

O nível de carga está associado às funções rampa, opcionais, definidas no sistema ao qual essa variável pertence. Se não existem funções rampa, vale apenas o nível zero.

Existindo a função rampa, essa define o nível de carga em função da hora do dia. Assim, uma mesma variável pode ter três limites distintos em função da hora do dia. No sistema elétrico, por exemplo, os limites variam em função do nível de carregamento do sistema:

- Carga leve (0)
- Carga media (1)
- Carga pesada (2)

Sensibilidade

Neste quadro devem ser marcadas especificamente quais as verificações de limites que se deseja. Somente as marcadas causarão os alarmes conforme especificados pela Seqüência de Alarme na parte de dados gerais. Além da especificação dos limites, podem ser especificadas: verificação de Taxa de Variação, Imposição de Taxa de Variação para variáveis de saída e Falha de Sensor e de transmissão de dados (TIMEOUT na comunicação com IEDs). Esta especificação de sensibilidade será atendida desde que a Seqüência de alarme escolhido seja diferente de **NENHUMA**.

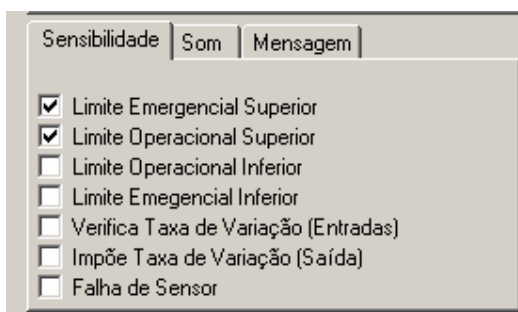


Figura 106 - Sensibilidade

Observação: Existe uma sensibilidade que é global ao sistema, e não a cada variável analógica do mesmo, sendo assim colocada no INI do run-time. Essa sensibilidade define se deve ou não existir alarmes de desequilíbrio de fases em variáveis elétricas com medidas em mais de uma fase. Se no INI essa condição for verdadeira, sempre que o valor de variáveis elétricas tiver um desequilíbrio de fase superior a certo limite, será causado um alarme em uma das fases. Maiores detalhes ver na descrição dos parâmetros do INI no manual do ActionRU seção [Medidas Trifásicas].

Som

Para cada limite selecionado, deve ser identificado se tem ou não som associado ao alarme.

Mensagens

Neste quadro devem ser marcadas especificamente para quais tipos de verificação de limites, devidamente escolhidos na ficha **Sensibilidade**, deve ser gerada mensagem de evento e ou de alarme ao ser detectada a transgressão ao limite correspondente.

Variação

Define os seguintes parâmetros das variáveis:

Coefficiente de filtro (k%): percentagem do valor da nova leitura que será apropriado no valor atual da variável.

$$Y_{\text{novo}} = Y_{\text{velho}} + (Y_{\text{novo}} - Y_{\text{velho}}) * (k\%)$$

Banda Morta: É uma percentagem do fundo de escala usado como histerese no retorno de alarme.

Taxa de Variação: É a percentagem máxima do fundo de escala (**valor**) que a variável pode sofrer alteração, em um determinado período de tempo (**tempo**), em segundos. Caso haja uma variação maior poderá ser gerado um alarme (se a sensibilidade assim especificar).

Ok: Qualquer modificação feita só é válida após o usuário pressionar este botão.

Ajuda: Ativa a tela de ajuda associada a esta janela.

Sair: Fecha a janela.

6.3.5 Janela de Estado da Variável

A janela de Estado de um ponto é mostrada quando se escolhe a ficha de ESTADO na janela de dados de uma variável. Há pequenas diferenças na apresentação conforme o tipo de ponto,

Estado de Pontos Analógicos

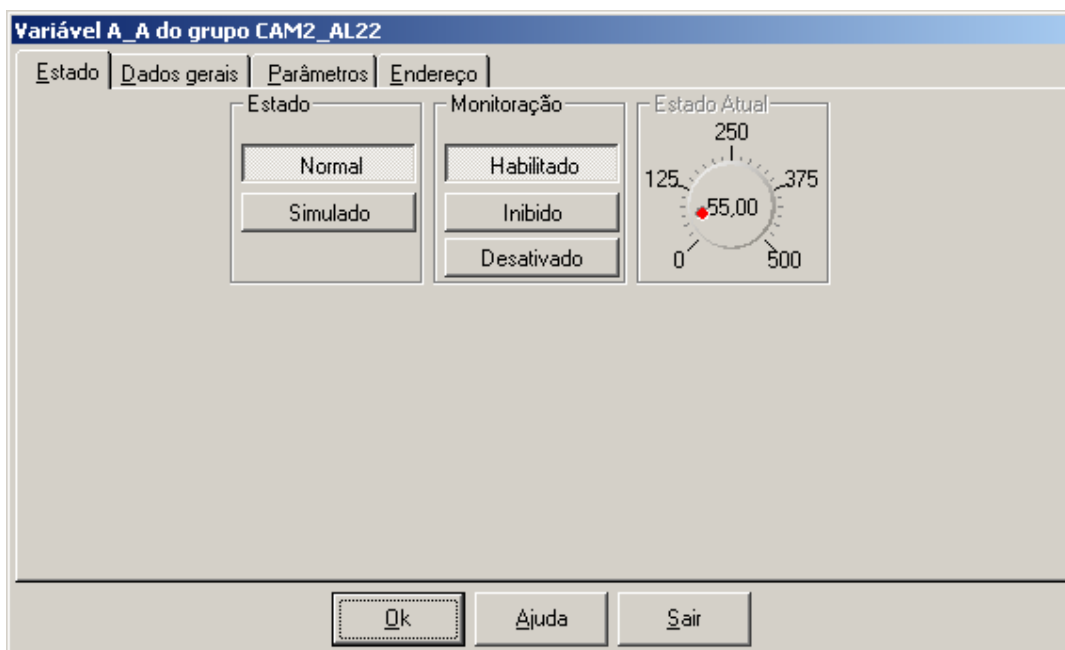


Figura 107 - Estado de Pontos Analógicos

Estado de Pontos Digitais

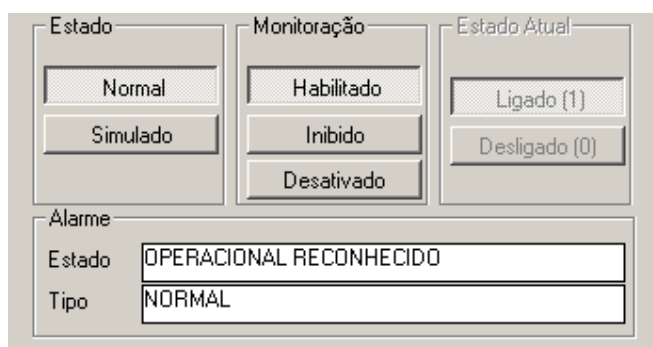


Figura 108 - Estado de Pontos Digitais

Estado de Pontos Digitais Múltiplos

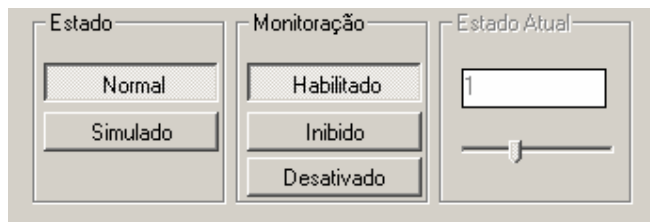


Figura 109 - Estado de Pontos Digitais Múltiplos

Esta janela possui os estados em tempo real da variável e permite ao usuário, com um perfil adequado, alterá-lo. As figuras acima apresentaram exemplos dessas janelas para variáveis analógicas e variáveis digitais, respectivamente.

Estado: Mostra e permite alterar o modo como a variável está sendo atualizada:

Normal: Informa que a origem do valor da variável é ou a UCL ou uma rotina, dependendo se seu campo origem ser UCL ou calculado respectivamente.

Automático: No caso de variáveis de saída, automático indica que a variável é comandada por alguma rotina executada automaticamente.

Simulado: Informa que o valor da variável foi atribuído pelo usuário.

Manual: No caso de variáveis de saída, manual indica que a variável é comandada pelo operador (janelas de comando)



Atenção

Uma variável em modo simulado passa automaticamente para modo normal se o seu valor for modificado no campo e ela estiver com monitoração habilitada e o parâmetro de inicialização [Monitoring](#) / [AutoEndSimulated=1](#) (ACTION.INI).

Monitoração: Informa se a variável está ou não sendo monitorada. Um clique no botão “*Habilitado*” habilita a monitoração e um clique no botão “*Inibido*” desabilita a monitoração. O botão *Desativado* faz com que além de ser desabilitada a monitoração, a variável passe, também, a não ser mais alterada com valores vindos de campo. Seu valor neste caso ficará congelado.

Estado Atual: Informa o valor corrente da variável e permite ao usuário, estando à variável em modo simulado, alterar o valor corrente da variável. Se a variável é analógica, o quadro é modificado para o de um seletor circular, no qual o valor apresentado já está em unidades de engenharia. Nos pontos digitais múltiplos aparece um cursor deslizante que permite a escolha de um estado entre os existentes para o ponto.

Alarme: Informa se a variável está ou não em alarme, apresentando a mensagem associada ao estado da variável.

Ok: Qualquer modificação feita só é válida após o usuário pressionar este botão.

Ajuda: Ativa a tela de ajuda associada a esta janela.

Sair: Sai e desativa a janela.

6.3.6 Janela de Endereços do Ponto

A janela de endereços de um ponto é mostrada, quando se escolhe a ficha ENDEREÇO na janela de dados de uma variável.



Figura 110 - Janela de Endereços do Ponto

Quando um ponto é adquirido por um módulo de comunicação e, por exemplo, exportado para outra estação ou centro de controle por outro módulo de comunicação, haverá nesta janela uma linha de endereço para cada um destes procedimentos.

Módulo de Comunicação - Sigla do protocolo de comunicação através do qual o **ActionView** se comunica com o IED (Dispositivo eletrônico inteligente = CLP = UTR, etc.)

Tipo do Ponto: Sigla do tipo de ponto, conforme definidos para o módulo de comunicação em questão.

Endereço do Ponto: *Endereço1* que é o Endereço do IED. *Endereço2* que é o endereço do canal físico para este ponto, se o ponto tem por origem algum equipamento de campo. Em branco se ponto calculado ou simplesmente interno.

Os botões nesta janela são:

Ok: Não disponível, pois não é permitida alteração de endereços de pontos em tempo real.

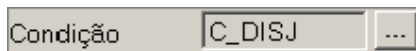
Ajuda: Ativa a tela de ajuda associada a esta janela.

Sair: Sai e desativa a janela.

6.3.7 Janela de Condição

Esta janela apresenta os parâmetros da condição selecionada. Existem três formas de ativar esta janela:

- ❶ Via condição na árvore de seleção;
- ❷ Através da Janela Geral de uma variável, executando um clique no botão ao lado da condição associada à variável.



- ❸ Através de Janela de Comando com duplo clique no quadro de condição.

The screenshot shows a software window titled "CAM2_AL22 CH43=Atendida". It contains several input fields and a status indicator:

- 1**: A tab or index indicator at the top left.
- Descrição**: A text field containing "Chave 43 TC".
- Condição**: Two text fields, the first containing "CAM2_AL22" and the second containing "CH43".
- Variável**: A text field containing "43TC".
- Relação**: A dropdown menu showing the "=" symbol.
- Valor**: A text field containing "1".
- Retardo**: A text field containing "0".
- Estado Atual**: A blue button with the text "Atendida" in green.
- Buttons**: "Ajuda" and "Sair" buttons at the bottom right.

Figura 111 - Janela de Condição

Uma condição, uma expressão lógica associada a uma saída digital / analógica ou a um evento. No caso de condições aplicadas a saídas, como intertravamentos, a comando de saída somente será executado se a condição estiver atendida, isto é, for verdadeira (=1).

Na margem superior da Janela de Condição aparece a Identificação da condição principal (a primeira se existir um encadeamento) e o seu estado geral, que é o utilizado no intertravamento.

Quando a Condição se encadeia logicamente com outras, cada uma destas condições é apresentada em uma "pasta" nesta janela. Escolhendo-se cada uma das pastas pode-se verificar os parâmetros e estado de cada uma das condições individualmente.

Descrição: Descrição da condição existente no banco de dados;

Grupo: Apresenta o grupo no qual a condição está definida;

Variável: Apresenta a variável a qual a condição está relacionada;

Identificação: identificação da condição;

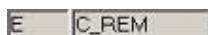
Relação: É o sinal da expressão:

- = Igual;
- < Menor
- > Maior
- >= Maior ou igual
- <= Menor ou igual
- # Diferente

Valor: É o valor da medida ou estado de ponto que é o condicionante para esta condição;

Retardo: Uma vez ocorrida a condição, em tempo real, o sistema só irá sinalizá-la de fato após este retardo em segundos;

Condição Associada: Esses dois campos apesar de não terem um tag específico, indicam se há uma próxima condição em uma cadeia e como elas estão relacionadas. Por exemplo, na figura acima se tem:



Informando que a Condição mostrada está encadeada com outra de nome C_REM, através do operador lógico “E”.

Estado atual: estado individual da condição cuja pasta está sendo mostrada, que pode variar entre “Atendida” e “Não Atendida”.

6.4 Editar Anotações de Operação

Anotações de Operação são registros de ocorrências que podem ser criados pelos operadores como, por exemplo, um texto explicativo de anomalia que motivou um impedimento. Uma vez criadas, as Anotações de Operação podem ser pesquisadas por data, hora, equipamento, e mostradas em telas ou impressas em relatórios.

Para criar uma nova Anotação ou acessar anotações anteriores, deve-se selecionar (com um clique no botão esquerdo do mouse), na tela de processo, um objeto de visualização e escolher no Menu, Editar e Anotação, ou clicar com o botão direito no objeto e escolher a opção “Anotação”.

Alternativamente, clicando-se, com o botão direito, diretamente sobre qualquer objeto de visualização digital ou analógico, o sistema também mostrará um pequeno menu, onde se pode escolher Anotação para aparecer na janela para registrar-se uma Anotação de Operação.

6.4.1 Janela de Anotações de Operação

A Janela de Anotações é composta de uma pasta com duas divisões: Detalhes e Lista de Anotações. Quando a janela aparece, já vem com a divisão Detalhes em primeiro plano.

Figura 112 - Janela de Anotações de Operação

Na parte superior da divisão **Detalhes** aparecem os seguintes campos pré-escritos referentes ao objeto de visualização selecionado:

Data e Hora - Da entrada na janela nova. Ficarão como a datação do registro da ocorrência.

Operador - Código do operador em que atualmente está aberta a sessão.

Estação – Identifica o posto de operação onde está sendo feita a anotação

Tipo – O tipo da anotação. O operador pode gerar anotações de dois tipos:

Anomalias – Para anotação de problemas gerais encontrados durante a operação do sistema.

Impedimentos – Para anotação de informações adicionais sobre uma colocação de impedimento de manobra de um equipamento.

Figura 113 – Tipo de Anotação

Outros tipos de Anotações são gerados automaticamente pelo aplicativo ActQuality cujo objetivo e funcionamento é descrito no documento "MANUAL QUALY2002.DOC".

Status - Os registros de Anotação possuem um atributo de status que pode ser alterado pelo usuário com perfil adequado. O status pode ser:

- *Recém Criado*
- *Em Andamento*
- *Concluído*

Sistema, Grupo e Variável - Identificação do ponto selecionado.

Componente – Identifica o equipamento em que vai ser efetuada a anotação.

Texto - Na parte principal há um quadro branco para a escrita de texto livre comentando a ocorrência.

Na parte inferior da janela existem botões com os seguintes objetivos:

Nova - Para criar um novo registro de anotação. Aparece a divisão Detalhes com o texto em branco e os dados do cabeçalho atualizados.

Salvar - Para gravar e salvar o registro de Anotação recém criado, ou salvar alterações de texto de um registro de anotação existente, atualmente sendo mostrado.

Cancelar - Para não salvar alterações ou desistir da criação de um novo registro.

Pesquisar – Para fazer a chamada a [Janela de Consulta de Anotações](#).

Sair - Para fechar a Janela de Anotações

Ajuda - Para solicitar o aparecimento do auxílio on-line sobre este assunto

6.5 Editar Parâmetros de Função PID

Esta janela permite ao usuário alterar parâmetros de variáveis do tipo calculada, obtida pela função PID. Para tal, no **ActionStudio - CONFIGURADOR**, o usuário deve associar o controle à função "CmdPidRmp".

Uma função PID possui os seguintes componentes:

SP = setpoint da variável controlada;
MV = valor medido da variável controlada;
PV = saída da variável manipulada;

Estes três valores são mostrados em um gráfico de barras verticais da janela de parâmetros PID.

Janela de Alteração de Parâmetros da Função PID

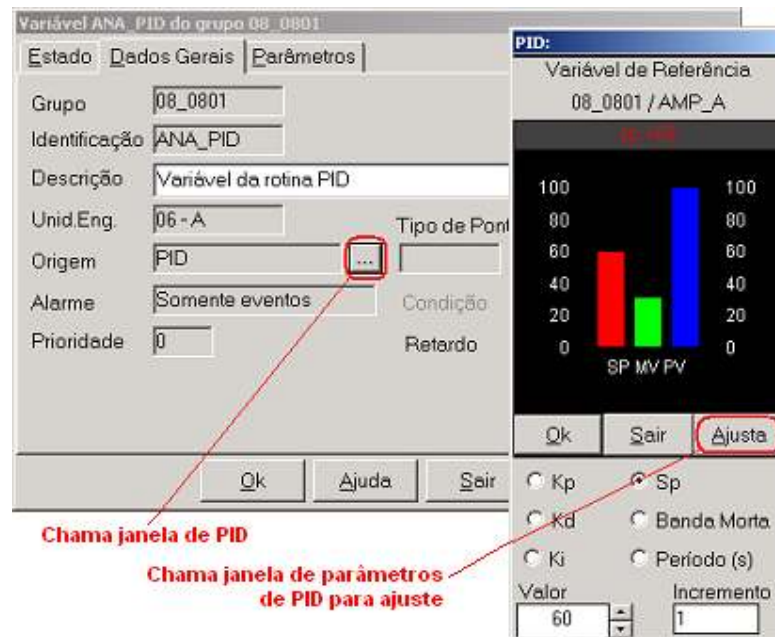


Figura 114 - Janela de Alteração de Parâmetros da Função PID

- a)- **Sair**: Desativa a janela PID;
- b)- **Ajusta**: Abre o quadro inferior para alterar parâmetros do PID;
- c)- **Ok**: Grava no banco de dados os parâmetros alterados;



- d)- : Correspondem aos parâmetros do algoritmo PID que podem ser alterados:

- ☒ Kp - Constante proporcional;
- ☒ Kd - Constante derivativa;
- ☒ Ki - Constante integral;
- ☒ Sp - Setpoint da variável controlada;

☒ Banda morta: Área dentro do qual a variável controlada pode oscilar sem provocar modificação da variável manipulada (Banda morta = $Sp \pm x$);

☒ Período: intervalo entre duas execuções consecutivas da

função;

- e)-  Sempre que o usuário selecionar um parâmetro com um clique sobre este, seu valor será apresentado em valor atual e a constante incremento mostra quanto será somado / subtraído do valor atual sempre que for pressionado seta para cima e seta para baixo () respectivamente. O usuário pode alterar o incremento colocando, inclusive, valores fracionários executando um clique sobre o campo e alterando-o.

6.6 Editar Parâmetros de Função Rampa

Esta janela permite ao usuário alterar parâmetros de variáveis do tipo calculada, obtida pela função Rampa. Para tal, no **ActionStudio** - Configurador, o usuário deve associar o controle à função "CmdPidRmp".

Em uma função rampa, a variável dependente (Y) é calculada por um segmento de reta X_0, X_1 obtido a partir da variável independente.

Janela de Alteração de Parâmetros da Função Rampa

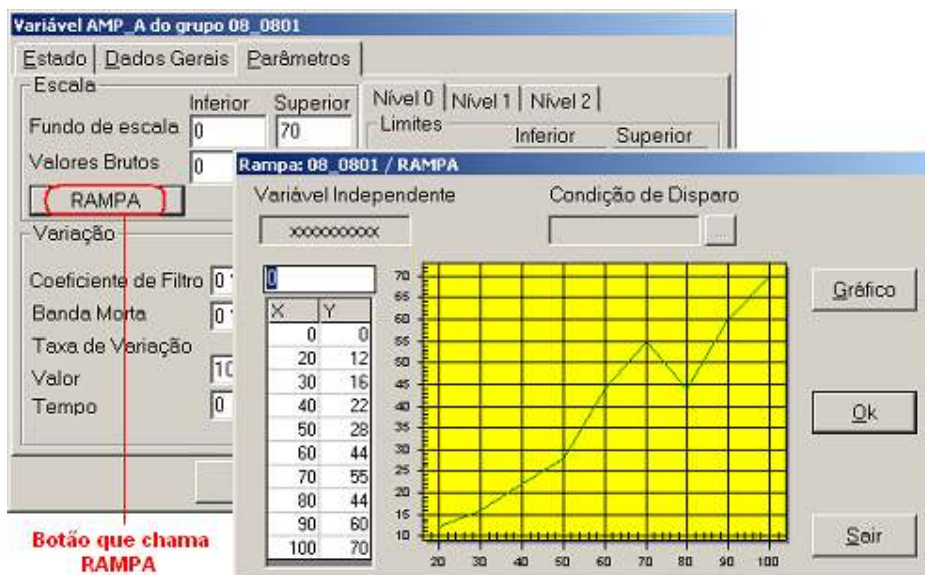


Figura 115 - Janela de Alteração de Parâmetros da Função Rampa

Sair: Desativa a janela Rampa;

Gráfico: Desenha o gráfico com os parâmetros X, Y correntes;

Ok: Grava no banco de dados os parâmetros alterados;

X, Y O usuário coloca o cursor sobre a coordenada que deseja alterar e modifica seu valor. A tecla ENTER aproprria a alteração e passa para a próxima coordenada.

7. Exportar

Permite exportar a tela corrente no formato “tab separated value” (TSV). As telas exportáveis são as que apresentam formato gráfico ou formato tabular. Estas telas são a seguir listadas:

- Medidas;
- Tabela de Tendência Histórica;
- Alarmes;
- Eventos;
- Pesquisa de eventos;
- Sumário de Operação;
- Sumário de Variáveis.

Uma vez selecionada a opção, é perguntado o nome do arquivo no qual a tela será salva. Sugere-se um arquivo com extensão “XLS” que é imediatamente associado à planilha Microsoft Excel.

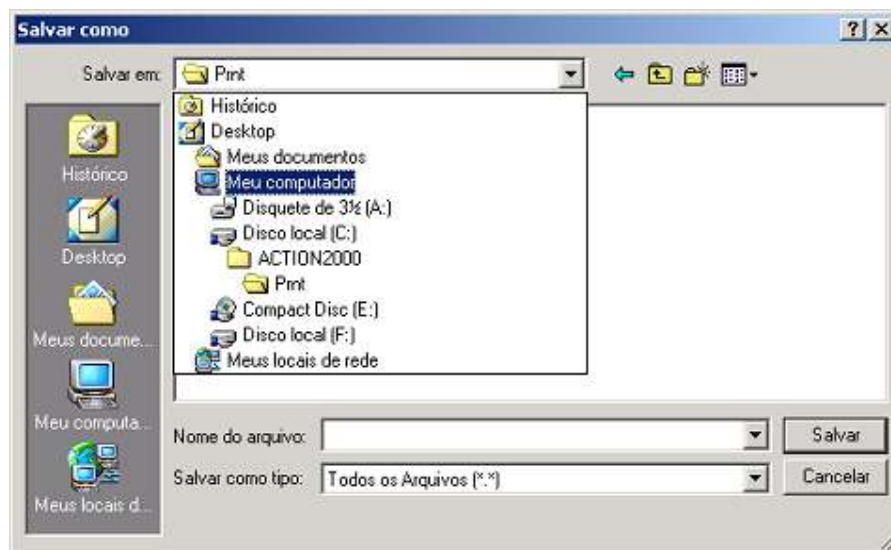


Figura 116 – Exportação de Tabela

8. Imprimir

O item Imprimir no menu principal apresenta os subitens como mostrado na figura. Esta seção do manual detalha o significado de cada um destes subitens.



Figura 117 - Imprimir

Permite que o Usuário imprima os seguintes relatórios:

- Tela Corrente
- Relatório de Máximos - Mínimos

8.1 Imprimir Tela Corrente

Imprime a tela ativa em um arquivo de impressão. Este procedimento é muito útil quando o operador deseja salvar um estado de tela para posterior análise.

No caso das telas gráficas de processo, a impressão é do tipo “hard-copy” da tela, isto é, a imagem que está atualmente aparecendo, incluindo a parte de barra de ferramenta, menu, etc.

No caso de telas de listas como as de Alarmes, Eventos, Pesquisa Histórica e outras, o relatório inclui todo o conteúdo que pode ser visto correndo a barra de rolagem vertical, localizada na lateral da tela.

A impressão das telas de gráficos de tendências é feita de forma especial, na qual somente aparece o gráfico propriamente.

8.2 Imprimir Relatório de Máximos / Mínimos

Imprime o relatório de máximo-mínimos que esteja sendo visualizado ou referente ao sistema que esteja sendo visualizado.

Em cada um destes casos será feita a impressão imediata de um relatório específico com todos os eventos incluídos na pesquisa ou, no caso da Tabela de dados históricos, com estes dados.

9. Configuração

O item Opção no menu principal apresenta os subitens como mostrado na figura a seguir. Esta seção detalha o significado de cada um destes subitens.

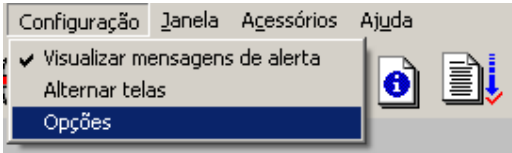


Figura 118 – Menu Configuração

- [Visualizar mensagem de alerta](#)
- [Alternar telas](#)
- [Opções](#)

9.1 Mensagens de Alerta

Este item permite controlar o aparecimento de mensagens especiais de alarme. Estas mensagens são para alarmes de grande importância no sistema, para as quais é definido um texto específico no formulário de geração de variáveis ou pontos no **ActionStudio - Configurador**. Clicando-se neste item do menu, aparece o símbolo de ativado (v), e tais mensagens são permitidas de aparecer. Por exemplo: mensagens de falha do Servidor de Histórico ou do Mestre de Base de Dados.

9.2 Alternar Telas

Altera a tela visualizada automaticamente e periodicamente, a cada “n” segundos.



Figura 119 – Período em segundos para alternar telas

9.3 Opções

Este subitem do menu permite a visualização e alteração das opções gerais de execução do projeto atual. Aparece a Janela de Parâmetros de Configuração mostrada na figura abaixo.

Esta janela apresenta os parâmetros de configuração contidos no arquivo de projeto em um formato mais amigável. Para a edição direta do arquivo de projeto, veja descrição do item de menu FERRAMENTAS.

Descrição da Janela

Esta janela se constitui de dois quadros e uma barra inferior com botões para ações de edição.

No quadro da esquerda são apresentadas as diversas categorias de parâmetros existentes no arquivo de projeto mostrado em forma hierárquica. Pode-se escolher, clicando com o mouse, a categoria que se deseja visualizar ou editar. No momento que se clica em uma dos ramos da árvore na esquerda, são mostrados os parâmetros existentes para esta categoria no quadro da direita.

As categorias apresentadas não coincidem exatamente com as seções existentes no arquivo para serem mais gerais e inteligíveis pelo usuário.

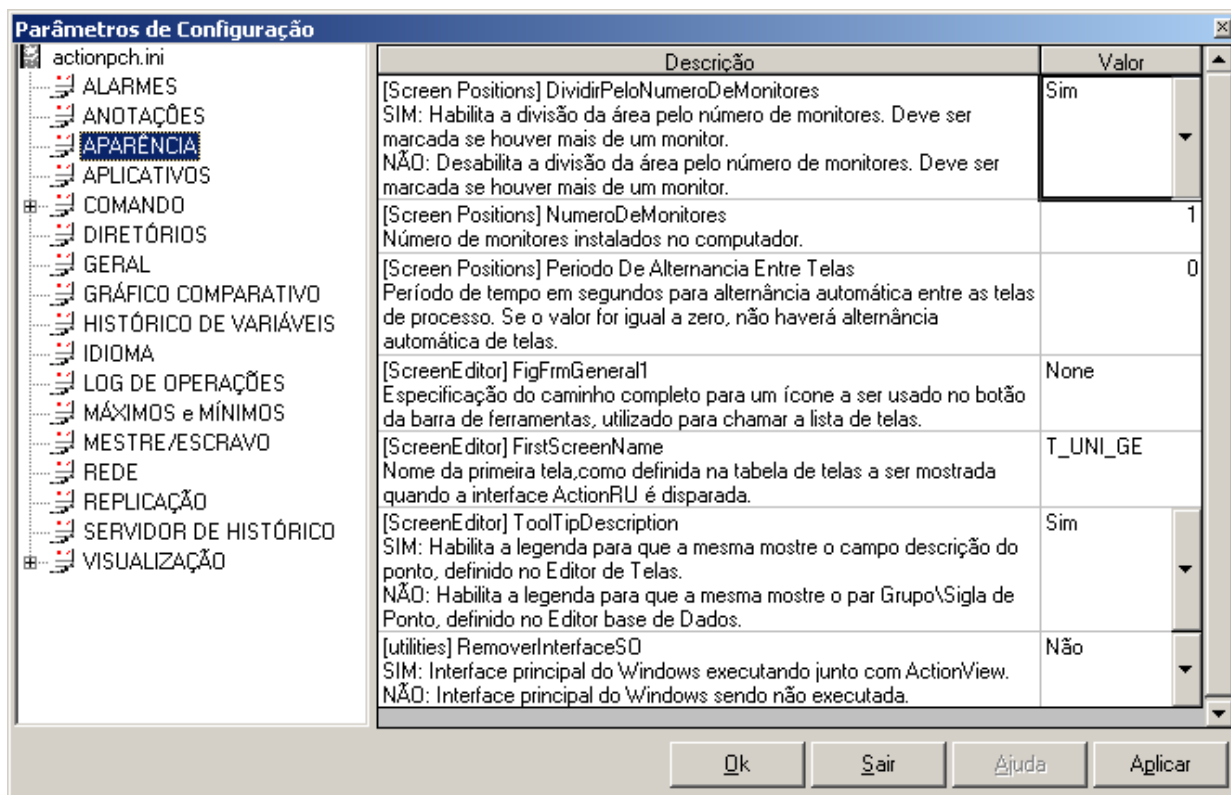


Figura 120 - Parâmetros de Configuração – número de monitores

Neste quadro da direita existem duas colunas. Na primeira coluna é mostrada a seção (entre colchetes) e o parâmetro propriamente. Segue-se uma descrição da função do parâmetro.

Na segunda coluna é mostrado o valor atualmente configurado para este parâmetro. Para alterar-se um destes valores há diversas formas, dependendo do tipo de parâmetro.

- Para os parâmetros que esperam palavras de texto livre, o campo tem a forma de uma entrada de texto, seja numérico ou alfanumérico.
- Para parâmetros numéricos que indicam quantidades como tempos, frequências, número de registros etc., pode-se digitar um número no campo, ou com um duplo clique no campo, usar um botão com setas aumentar / diminuir.

- Para os parâmetros que devem conter um valor pré-definido como “Sim” ou “Não”, o campo tem a forma de uma combobox, onde se pode escolher um destas palavras.
- Para os parâmetros cujo valor são nomes de arquivos ou de diretórios, deve-se clicar no campo para que apareça janela comum de pedido de nome de arquivo do MS-Windows.
- Para os parâmetros que permitem várias linhas de definições, como etiquetas de impedimento que podem ser até 7 diferentes, deve-se clicar no campo de valor e aparecerá uma nova janela para a definição de várias linhas que serão numeradas, item 0, item 1 etc. A figura a seguir mostra este tipo de janela:
 - Há o campo com a descrição do parâmetro e o campo para a digitação do valor apropriado, normalmente um texto.
 - No lado direito da janela há botões para (+) Inserir nova linha vazia; (-) Retirar a linha selecionada; (disco) Salvar e gravar em disco. E (X) para sair sem alterações.

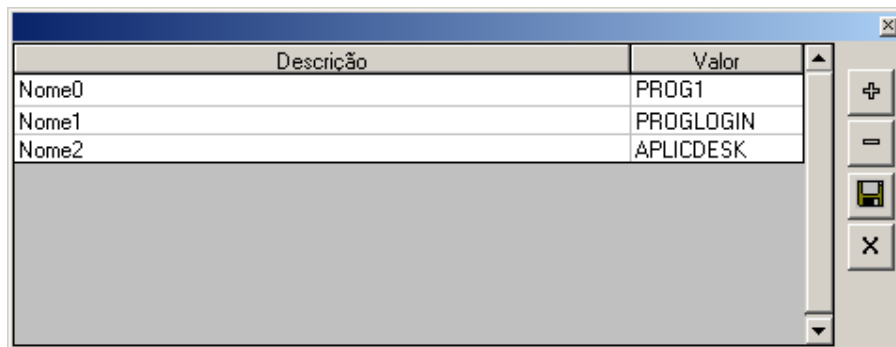


Figura 121 – Parâmetros com várias linhas

Os botões da Janela de Configuração de Parâmetros são os seguintes:

OK – Para salvar as alterações feitas e fechar a janela de configuração

Sair – Para fechar a janela sem salvar as alterações feitas.

Ajuda – Para chamar o arquivo de ajuda on-line

Aplicar – Para salvar alterações feitas sem sair da janela, podendo-se continuar a visualizar e alterar outros parâmetros.

10. Janelas

O item Janela no menu principal apresenta os subitens como mostrado na figura a seguir. Esta seção do manual detalha o significado de cada um destes subitens.

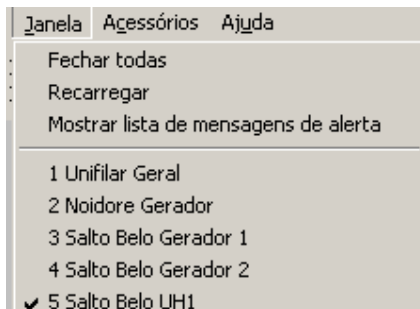


Figura 122 - Menu Janela

- [Fechar todas](#)
- [Recarregar](#)
- Mostrar / [Apagar mensagem de alerta](#)

10.1 Janelas - Fechar todas

Fecha e desativa todas as telas/janelas de processo apresentadas.

As telas têm parte de sua definição copiada da base de dados para a memória, a fim de aumentar a velocidade de carga após sair delas. Por isto, se for feita alguma modificação em uma tela no **ActionStudio- CONFIGURADOR**, deve-se executar este comando **Fechar Todas**, para uma recarga completa a partir da base de dados.

10.2 Janelas - Recarregar

Após o supervisor ativar o **ActionStudio - CONFIGURADOR**, para modificar telas do sistema, deve ser executado este comando que fechará todas as janelas e fará uma nova carga destas a partir do Banco de Dados.

10.3 Janelas – Mostrar / Apagar Mensagens de Alerta

Traz para frente a janela com mensagens de alerta e, se existir mensagens, fecha todas as Mensagens de Alerta que estejam abertas atualmente.

10.4 Janelas – Seleção de Vídeo

Este item somente existe para versões utilizando múltiplos vídeos (até 4) para uma mesma estação de trabalho. Nesse caso, sempre que uma nova tela for aberta, a mesma será direcionada para o vídeo selecionado, conforme mostra a figura abaixo em um exemplo com duas telas:

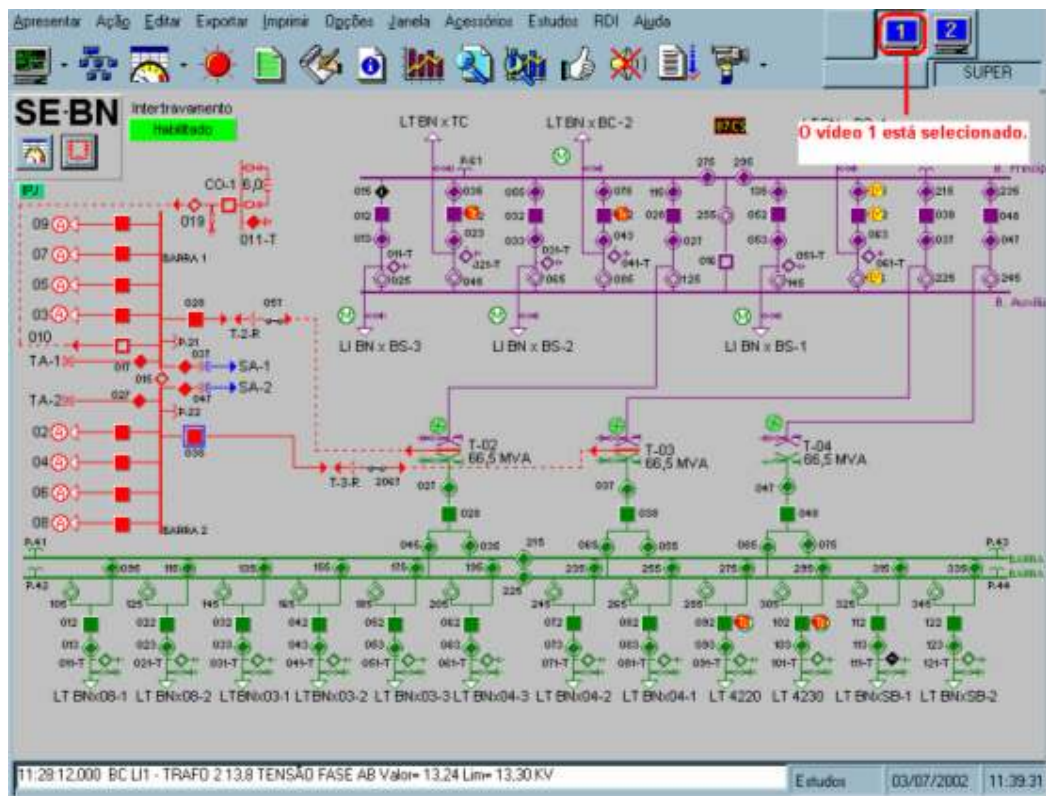


Figura 123 - Seleção de Vídeo

Para utilizar múltiplos vídeos, a [Janela de Parâmetros de Configuração](#) deve ter essa opção ligada:

[Screen Positions]

TelasSoltas=1

;Obrigatório 1 em múltiplos vídeos

NumeroDeMonitores=2

;Total de monitores usados;

DividirPeloNumeroDeMonitores=1

;Se 1, cada tela vai para 1 monitor

;Se 0, 1 tela ocupa todos os monitores

11. Acessórios

Neste item do menu de comandos o usuário pode ter acesso a outros programas e aplicativos do sistema. No menu aparecem os programas acessórios do Windows, conforme a possibilidade de acesso do Perfil de Acesso.



Figura 124 – Menu Acessórios

A configuração ou não destes aplicativos é feita no arquivo ACTION.INI.

Exemplos de aplicativos interessantes de serem utilizados são:

- Bloco de Notas
- Relógio
- Painel de Controle
- Calculadora
- PaintBrush

12. Ajuda

O item Ajuda do menu principal. Permite o acesso ao arquivo de ajuda “on-line”, apresentando os subitens descritos a seguir.

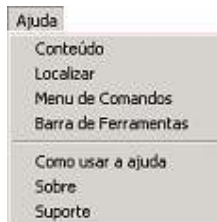


Figura 125 – Menu Ajuda

- [Conteúdo](#)
- [Localizar](#)
- [Menu de comandos](#)
- [Barra de ferramentas](#)
- [Como usar ajuda](#)
- [Sobre](#)
- [suporte](#)

12.1 Conteúdo (c)

Apresenta a página inicial do arquivo de ajuda “on-Line”, com o sumário de todos os tópicos aqui apresentados

12.2 Localizar (L)

Ativa a ajuda on-line, iniciando na janela onde estão as facilidades para localização de assuntos a partir de palavras-chave.

12.3 Menu de Comandos (m)

Apresenta o tópico da Ajuda “On-Line”, onde se encontram explicações sobre o Menu de Comandos.

12.4 Barra de Ferramentas (b)

Apresenta o tópico da Ajuda “On-Line”, onde se encontram explicações sobre a Barra de Ferramentas.

12.5 Como Usar a Ajuda (a)

Faz ligação direta com o Auxílio do Windows, na parte que apresenta informações de como utilizar os comandos e botões deste padrão de Auxílio.

12.6 Sobre (s)

Apresenta janela com nome, versão e dados da empresa produtora do software, a SPIN Engenharia de Automação Ltda.

12.7 Suporte (u)

Apresenta janela com dados para contato com o suporte técnico deste produto

13. Controle de Câmeras de Vídeo

No caso de existência de câmeras de vídeo nas instalações monitoradas, deve-se criar na base de dados variáveis com formatos específicos. Essas variáveis devem ser associadas às posições de câmeras disponíveis para visualização. Se estes passos não forem efetuados, o botão Câmeras não estará disponível.

Através deste controle na Barra de Ferramentas é possível visualizar as imagens adquiridas por até 8 (oito) câmeras, e enviar comandos solicitando sua atualização quando necessário.

13.1 Funcionamento da tela de imagens

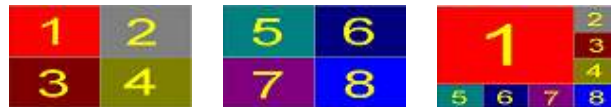
Existem três maneiras diferentes de visualizar as imagens das câmeras disponíveis através dos botões localizados na parte superior do formulário:

-  1. Imagem de uma única câmera;
-  2. Imagem de 4 câmeras simultaneamente;
-  3. Imagem de 8 câmeras simultaneamente;

  Para as duas primeiras maneiras são apresentados dois botões com setas que possibilitam a seleção das câmeras cujas imagens serão apresentadas.

Clicando sobre uma das imagens apresentadas, é enviado um comando ao campo para que a imagem selecionada seja atualizada.

 Caso o botão com a figura da lupa esteja pressionado, o clique sobre uma das imagens (nos modos de visualização 2 e 3 apresentados) torna esta câmera como a principal, apresentando somente a sua imagem no formulário.



A disposição das câmeras nesta tela obedece à seguinte ordem:

As duas primeiras figuras se referem ao modo de visualização da imagem de quatro câmeras, e a terceira figura corresponde ao modo de visualização da imagem de oito câmeras simultaneamente.

Para obter maiores informações sobre os tipos de variáveis que devem ser criadas na base de dados e como associá-las à tela de câmeras de vídeo, consulte o Manual do Aplicativo **ActionStudio - CONFIGURADOR**.

14. Mouse e Teclado

O usuário pode executar todos os comandos do Módulo Run-Time ACTIONRU através dos botões Esquerdo e Direito do "mouse", e sua utilização conjunta com teclas especiais, <shift>, <ctrl>, etc. na forma normalmente utilizada no MS-Windows.

14.1 Botão Esquerdo

A utilização do botão esquerdo é feita nos seguintes casos.

Executar um clique: colocar o ícone do "mouse" sobre o controle e executar um clique com o botão **do lado esquerdo** deste.

Executar um duplo clique: colocar o ícone do "mouse" sobre o controle e executar um "duplo clique" com o botão **do lado esquerdo** deste. O duplo clique só é usado para ativar uma rotina / janela associada a um controle. Sempre que o cursor é movido em uma tela de processo e passa sobre um controle que aceita clique / duplo clique, o cursor é alterado, e se houver uma legenda definida no **ActionStudio - CONFIGURADOR**, esta aparecerá quando o cursor passar por cima, como mostra a figura:

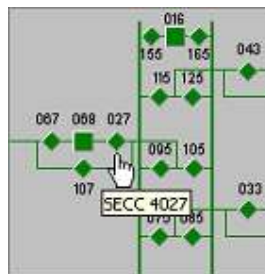


Figura 126 – identificador apresentado quando mouse passa sobre objeto de visualização

Com o teclado o usuário pode ativar qualquer comando do "menu" ou causar o evento de pressionar um controle do tipo botão () através de teclas de atalho. Para utilizar uma tecla de atalho tecle "<Alt><letra>" onde <letra> é a letra sublinhada associada ao "menu"/botão que se deseja selecionar. No caso de um "menu", ao utilizar a tecla de atalho, o menu é aberto mostrando as suas opções. O usuário deve teclar a letra sublinhada associada à opção desejada.

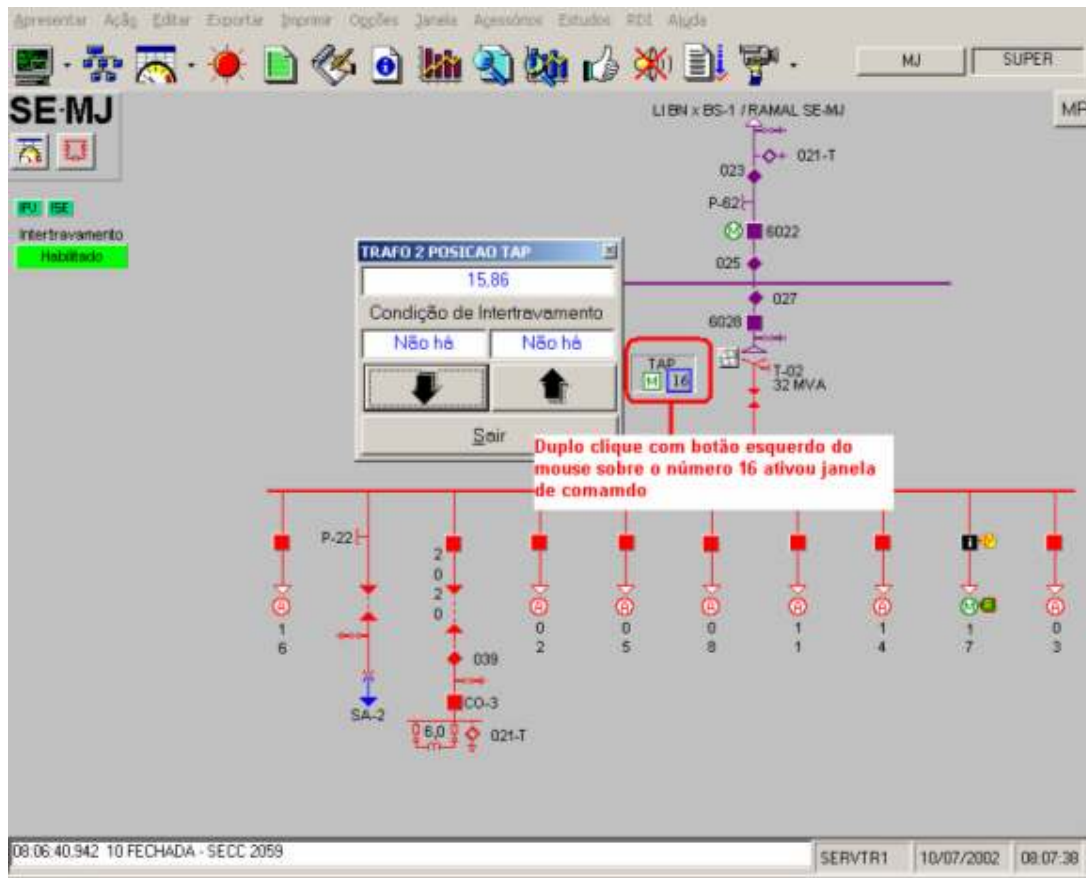


Figura 127 – Janela de comando

Exemplos:

a)- Ativar a tela funcional de alarmes correntes

<Alt> <a> - abre o menu de Apresentar;

<a> - seleciona a opção Alarmes Correntes

b)- Teclar o botão () da tela de tendência:

<Alt> <G> - executa um clique lógico do botão;

14.2 Botão Direito

14.2.1 Objetos de Visualização

O botão direito é utilizado sobre **objetos de visualização Digital e Analógico** para a apresentação de um pequeno menu para chamada de outras janelas específicas.

A figura a seguir mostra este menu.



Figura 128 – Botão direito do mouse sobre objeto

Escolhe-se então um dos itens:

Grupo – Mostra janela com as especificações do Grupo ao qual pertence o objeto de visualização selecionado. Para que este subitem apareça, é necessária a especificação de parâmetro apropriado no arquivo de Parâmetros de Inicialização na seção Menu de Variável. A figura seguinte apresenta exemplo da janela de parâmetros de grupo.



Figura 129 – Janela de grupo

Variável - Neste caso é mostrada a janela de parâmetros da variável já descrita em [Editar Parâmetros de Variável](#)

Anotações - Mostra [Janela de Anotações](#) para o ponto sobre o qual foi pressionado o botão direito do mouse.

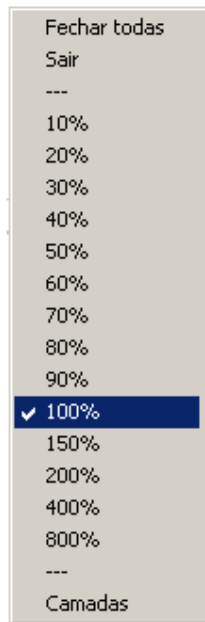
Eventos - Mostra Janela Últimos Eventos apenas relacionados ao GRUPO do ponto sobre o qual foi pressionado o botão direito Eventos do mouse. Veja informações sobre esta janela no item [Apresentar Últimos Eventos](#).

Gráfico – Mostra Janela de Gráfico em Tempo Real, a partir de um conjunto de pontos passados e sua atualização enquanto a janela estiver aberta. Para que este subitem apareça, é necessária a especificação de parâmetro apropriado no arquivo de Parâmetros de Inicialização na seção Menu de Variável. Veja informações sobre esta janela no item [Janela de Gráfico de Tendência](#) em tempo real.

Medição Estimada: No caso do software de EMS estar presente, essa opção permite que o operador selecione a visualização da medida estimada da variável analógica selecionada.

14.2.2 Fundos de Telas

Quando se executa um **duplo-clique** sobre o fundo de uma tela é mostrado um menu que permite *sair da tela*, solicitar a opção de *fechar todas* as telas, controlar o nível de “Zoom” a ser aplicado à tela atual e controlar manualmente a visualização de camadas nas telas.



Fechar Todas - deve ser utilizada quando se deseja o fechamento completo com liberação da memória de todas as telas por ventura já carregadas na presente seção do ActionVlew.

Serve para a carga de novas configurações de telas, se foram feitas no Editor de Telas enquanto o run-time estava executando.

Sair – Fecha a tela ativa, em cujo fundo se clicou, sem descarregar seus parâmetros da memória.

10%...800% - Estes números definem o nível atual de “zoom” da tela ativa. O valor 100% indica o tamanho real da tela, como foi definida no Editor de Telas. Números superiores fazem a tela ser mostrada aumentada. Números menores fazem a tela aparecer diminuída. Quando a tela é aumentada, barras de rolagem aparecem nas laterais para permitir a escolha da área da figura que se quer visualizar.

Camadas – Permite ao usuário forçar a apresentação de uma camada da tela que atualmente não está sendo mostrada. Ao escolher esta opção, aparece a Janela de Seleção de Camadas indicando as camadas atualmente sendo mostradas. Se o operador desejar, poderá pressionar botões de camadas não mostradas (os não pressionados) forçando que a camada seja mostrada.



Figura 130 – Seleção de camada

15. Telas de Processo

15.1 Composição das Telas

São denominadas Telas de Processo as telas definidas para uma instalação pela utilização do editor de telas “**ActionStudio** - Configurador”. Esta definição fica armazenada na base de dados paramétrica do sistema e consiste basicamente da especificação de um arquivo de figura (Bitmap, JPEG, TIFF, etc.) e de objetos de visualização distribuídos sobre as figuras que, em tempo real, serão atualizados dinamicamente de acordo com suas características.

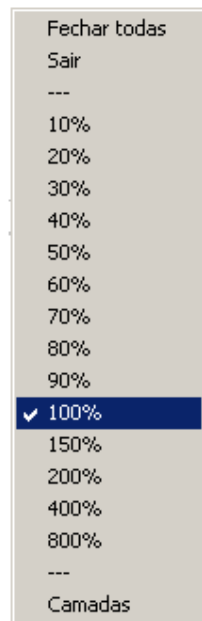


Figura 131 – Zoom da tela

15.2 Zoom e camadas

Em uma tela podem-se definir camadas onde devem estar os objetos de visualização. Ao definir os objetos, se especifica em que camadas este objeto deve ser mostrado. Poderá estar em várias camadas. Em tempo real no ActionRU/ActRUNet haverá o controle automático de visualização individual de cada camada, pelo nível de “ZOOM” utilizado.

Podem-se mostrar todas ou somente algumas. Este mecanismo permite controlar o nível de “poluição visual” da tela, diminuindo-se ou aumentando-se o detalhamento de informações mostradas.

Para cada tela deve-se definir que camadas existem. Podem existir de 1 a 15 camadas identificadas por estes números.

O nível de ZOOM que mostra o tamanho real da tela é definido como sendo o 100%. Valores maiores mostram a tela aumentada. Valores menores mostram a tela menor

que seu tamanho real. Quando se definem as camadas, define-se qual o nível mínimo e o nível máximo de zoom para os quais a camada deverá ser mostrada.

Como já mencionado no item sobre a utilização do Mouse, a visualização automática de camadas pelo nível atual do “zoom” pode ser sobreposta pelo operador da IHM, chamando a Janela de Seleção de Camadas e forçando a visualização de uma camada que normalmente não seria mostrada automaticamente no nível atual de “zoom”.

15.3 Descrição Geral - Controles

Em uma tela de processo o usuário poderá definir centenas de objetos de visualização. Vários destes objetos de visualização podem ser configurados como sensíveis a cliques do mouse, para que, quando clicados, mostrem novas telas ou janelas.

Um objeto de visualização, em função do seu tipo, pode estar associado a variáveis do campo, rotinas de cálculo, rotinas de equipamentos, outras telas de processo e arquivo de ajuda desenvolvido pelo usuário.

Os objetos de visualização implementados no **ActionView** são:

Rótulo - pode ter um texto qualquer ou, estando associado a uma variável do banco de dados, mostrar um parâmetro da variável;

Variável Analógica - mostra, em tempo real, o valor numérico de uma variável analógica.

Variável Digital - mostra, em tempo real, uma figura que representa o estado da variável digital. Quando o estado se modifica, a figura é automaticamente trocada por outra. Existem cinco tipos de representação de variáveis digitais:

a) *Entrada digital simples* - existem três figuras associadas à variável em função de seu estado / valor:

- Normal aberto
- Normal fechado
- Variável inibida

b) *Entradas Digitais Associadas* – A entrada digital é uma variável associada de uma segunda variável digital: as figuras passam a representar o estado de 2 variáveis: a base e a associada, sendo que uma representa o contato fechado e outra o contato aberto de um equipamento. Os estados / valores representados são:

- 01 - aberto
- 10 - fechado
- Sem monitoração (inibido)
- 00 - bloqueado
- 11 - indefinido

c) *Saída digital simples* – A variável associada ao objeto de visualização é uma saída digital. As cinco figuras associadas à variável em função de seu estado / valor são:

- Normal aberto
- Normal fechado
- Variável Impedida

d) *Ponto Digital Múltiplo* – Neste caso a variável associada ao objeto de visualização digital é um ponto múltiplo com até 32 estados diferentes. Pode-se definir para cada estado uma figura diferente. Na entrada de cada um destes estados ocorrerá a troca da figura na tela.

e) *Condição Lógica* – Nesta utilização, o objeto de visualização digital é utilizado para mostrar um de dois estados que pode assumir uma condição lógica. Duas figuras podem ser definidas para o objeto:

- Condição não atendida
- Condição atendida



Atenção: Sempre que uma variável digital muda de estado e a sua tela está ativa, o objeto de visualização fica piscando informando que a variável mudou. O operador deve pressionar a tecla **Reconhecer**, da barra de ferramentas, para que o objeto pare de piscar.

HotSpot - É um objeto invisível que permite ao usuário navegar para uma tela ou disparar uma rotina sempre que o cursor entra na região da tela delimitada por esse objeto.

Botão - É colocado um botão na tela que pode disparar uma rotina ou carregar uma tela.

Medidor Angular (Gauge) – É um dos objetos que apresentam o valor de uma variável analógica através de uma figura na forma de um medidor circular ou angular com um ponteiro.

Medidor Linear (Barra Gráfica) - Estes objetos de visualização apresentam o valor de uma variável analógica através de uma figura na forma de uma barra gráfica com ou sem um ponteiro.

Tendência - É um controle que apresenta um gráfico de tendência de tempo real de variáveis analógicas.

Animação – É um objeto do tipo animação, que pode ser associado a uma variável analógica ou digital múltipla. O objeto animação na tela conterá um objeto tipo flash, que é um objeto composto por um conjunto de quadros e com mecânica para mostrar estes quadros em seqüência em determinado tempo.

Ajuda - É um controle que apresenta a ajuda dos controles.

Qualquer controle possui uma legenda associada que é apresentada na base inferior direita da tela quando o usuário passa o cursor sobre o controle, como já foi mostrado. Além disso, quando o cursor está sobre controles do tipo digital, analógico, botão, HotSpot e medidor, que podem ativar telas / rotinas, seu ícone modifica-se.

15.4 Apresentação dos Objetos de Visualização

Os objetos de visualização para Pontos Digitais e Analógicos que representam o estado e valor de medida destes pontos apresentam características especiais em certos modos de operação ou funcionamento do sistema. Estes modos, descritos a seguir, variam com o tipo de ponto e tipo de tela onde são apresentados.

Pontos Digitais

Estado Normal ou em Alarme – Mostram uma das figuras configuradas conforme o estado.

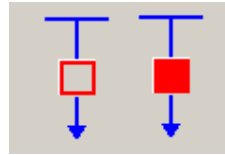


Figura 132 - Pontos Digitais em Estado Normal ou em Alarme

Simulados – Apresentam um contorno de cor lilás envolvendo a figura

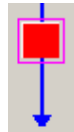


Figura 133 - Pontos Digitais Simulados

Inibidos – Se tiverem uma figura, configurada especialmente para mostrar que o ponto está inibido, esta figura será mostrada. Se não houver figura configurada para o objeto, o mesmo aparecerá achurado.

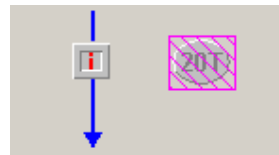


Figura 134 - Pontos Digitais Inibidos

Falha de Comunicação – Os objetos cujos pontos associados não estão sendo recebidos normalmente de campo por problema de falha de comunicação serão apresentados riscados em forma de “X”.

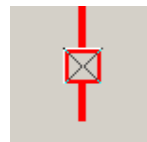


Figura 135 - Pontos Digitais com Falha de Comunicação

Pontos Digitais Múltiplos

Qualquer dos estados – Mostram uma das figuras configuradas conforme o estado. Se o ponto assumir um estado não previsto, para o qual não foi definida uma figura, fica invisível neste estado.

Simulados – Apresentam um contorno de cor lilás envolvendo a figura, que representa o estado atual simulado.

Inibidos – O objeto aparecerá achurado.

Falha de Comunicação – Os objetos cujos pontos associados não estão sendo recebidos normalmente de campo, por problema de falha de

comunicação, serão apresentados riscados em forma de “X”.

Pontos Analógicos

Estado Normal ou em Alarme – Mostram o valor atual do ponto, com cores de fundo e de texto conforme definidas na configuração do objeto no aplicativo **ActionStudio - Configurador**, podendo, ou não, variar conforme estão em estado normal ou em alarme.

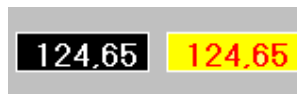


Figura 136 - Pontos Analógicos

Simulados – Apresentam um asterisco ao lado do valor.

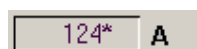


Figura 137 - Pontos Simulados

Inibidos – Nas telas de processo o objeto aparecerá achuriado. Nas telas de medidas aparecerá com asterisco.



Figura 138 - Pontos Inibidos

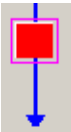
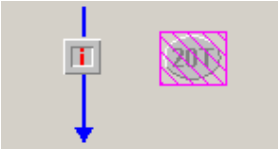
Falha de Comunicação – Os objetos cujos pontos associados não estão sendo recebidos normalmente de campo, por problema de falha de comunicação, serão apresentados riscados.



Figura 139 - Pontos com Falha de Comunicação

Resumo da Apresentação de Objetos de Visualização

	<i>Pontos Digitais Simples e Múltiplos</i>	<i>Pontos Analógicos</i>
<i>Estado Normal ou em Alarme</i>		

Simulados		124 A
Inibidos		124 A
Falha de Comunicação		Current phase A 12 A

15.5 Rotinas Associadas a Controles

As seguintes rotinas de comando podem ser associadas a um controle:

- Fechar:** Fecha a tela de processo.
- Automanu:** Uma rotina de comando em variável digital não vinda do campo só para dar duplo clique e simular seu valor ao contrário, fazendo com que todas as variáveis de saída vão para automático (=0) ou manual (=1).
- CmdHelp:** Ativa uma tela de ajuda desenvolvida pelo usuário no arquivo *user.hlp*. Na legenda do controle tipo botão associado à rotina "CmdAjuda" é colocado o "**context-Id**" do tópico a ser acessado no arquivo *help.hlp* (maiores detalhes ver CmdAjuda - **ActionStudio** - **Configurador**). Uma aplicação bastante útil do botão de "Ajuda", em telas de processo, é na implementação de telas de processo onde, por questões operacionais (por exemplo tela de intercâmbio no processo elétrico), devem estar associadas instruções diárias.
- CmdDjCeb:** Ativa a janela de comando de equipamentos (disjuntor / seccionador), desenvolvida para empresas distribuidoras da energia.
- CmdDj1:** Ativa janela de comando de equipamentos (disjuntor / seccionador), desenvolvida para o COS de um cliente.
- CmdSecCEB** - Ativa a janela de comando de equipamentos (disjuntor / seccionador), que não apresentam contatos reais de sinalização e comando. O comando permite a simulação do estado destes equipamentos, incluindo registros de operação etc.
- CmdDig:** Altera o estado atual de um ponto digital interno. Não envia comando para o campo.
- CmdEq:** Envia um comando para ligar/desligar equipamento.
- FlipFlop:** Envia um comando tipo saída mantida, que inverte o estado atual de um ponto de entrada associado ao objeto de visualização. O ponto de entrada deve ter o ponto de saída como Ponto Relacionado.
- CmdReset:** Janela de comando associada a um controle botão. Envia um comando de saída digital, com o objetivo de efetuar o Reset de um equipamento qualquer. Esse comando não tem uma entrada digital associada.

- k) **CmdSecMat:** Essa janela de comando atua sobre variáveis calculadas que representam o estado de dispositivos não monitorados, como por exemplo, seccionadoras. Seu objetivo é registrar a manobra, embora a mesma tenha sido manual, via operador de campo. No comando, será apresentada uma janela onde é colocado o código do operador que executou a manobra no campo.
- l) **CmdAna:** Comanda uma variável de saída analógica, sendo utilizada para a definição de “setpoints” de pontos analógicos.
- m) **MostraHtm:** Mostra um arquivo de ajuda em HTML.
- n) **CmdParam :** Envia um parâmetro para uma variável de saída identificada. Se associada a uma variável de visualização digital, essa deve ser a entrada correspondente a essa saída.
- o) **CmdSelEx:** Utilizada para comandos com seleção antes de execução (select before execute), com envio de parâmetros e confirmação. Usada para comando de variáveis do tipo CB e ST, associadas ao módulo de comunicação e protocolo Courier dos relés da ALSTOM – Série K.
- p) **Janelas desenvolvidas pelo usuário:** O usuário pode desenvolver quaisquer novas janelas e incluí-las no **ActionView**. Para isso, basta declarar as novas janelas na seção [OLES] do arquivo de inicialização (ACTION.INI).

16. SPPCOM – Monitor de Comunicação

16.1 Apresentação

Como já mencionado o SPPCOMFG é o aplicativo de tempo real do Sistema **ActionView** responsável pela comunicação com o campo ou com outras estações de trabalho e pela supervisão e monitoração em tempo real.

Ele deverá ser executado em qualquer estação de trabalho onde existe um módulo de tempo real, tendo objetivos distintos, em função do tipo de estação:

- Estação Mestre: Implementa a comunicação com os níveis hierárquicos inferiores e superiores e serve dados tratados, recebidos desses níveis hierárquicos, para as estações clientes. Assim, somente a estação Mestre se comunica com o campo. Os dados recebidos são tratados pela rotina de monitoração e distribuídos, quando solicitados, para as diversas estações clientes. Denomina-se servidor de BDTR o serviço de distribuir esses dados tratados.
- Estação Escravo: possui dois canais de comunicação com o Mestre, um canal cliente para obtenção dos dados de tempo real adquiridos e tratados pelo mestre (BDTR) e outro canal, servidor, que monitora o estado do MESTRE. Se a estação Escravo perder a comunicação com o Mestre, iniciará procedimentos para assumir a posição de Mestre.
- Estações Clientes BDTR: possuem um único canal de comunicação com o mestre, para receber os dados tratados (BDTR).

O SPPCOMFG é disparado automaticamente pelos aplicativos da IHM, ActionRU ou ActRuNet, e não possui uma interface própria.

Para que se possa monitorar a atividade de comunicação, verificar a configuração de canais de comunicação e executar simulações e verificar, em um ambiente de manutenção o estado atual dos pontos monitorados, foi criado o aplicativo **SPPCOM – Monitor de Comunicações**.

16.2 Execução da Interface SppCOM

Para a execução deste aplicativo deve-se digitar na linha de comandos o percurso para encontrá-lo no diretório seguido do nome do arquivo do projeto, como, por exemplo, a seguir:

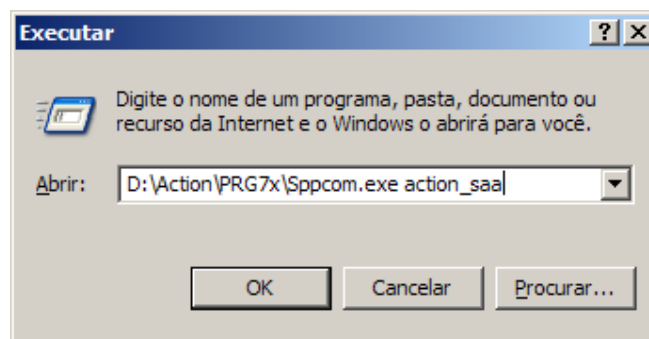


Figura 140 - Execução da Interface SppCOM

Neste caso o nome do arquivo de projeto é *action_saa.ini*

16.2.1 Identificação do Usuário

Logo após o SPPCOM ser disparado aparecerá uma janela de “login” para identificação do usuário que está solicitando a execução. Nesta janela deve ser digitado o nome do usuário e a senha, como cadastrados na base de dados do projeto. A figura mostra a janela.

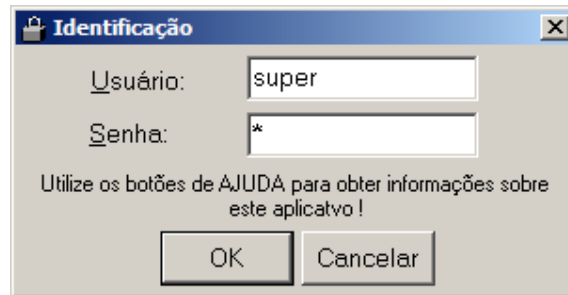


Figura 141 - Identificação do Usuário

No caso de já estar em execução a IHM ActionRU, devidamente logado em um usuário do tipo *supervisor*, não será solicitada novamente a identificação.

16.2.2 Aspecto geral da Interface

A interface do **SppCom** é mostrada na figura abaixo. Na parte superior há um Menu de Comandos. A área de trabalho é composta de dois quadros que são utilizados em conjunto para a visualização dos objetos da base de dados do projeto em utilização e monitoração das comunicações.

O quadro da esquerda mostra uma lista em forma de árvore com a configuração hierárquica dos canais e pontos da base de dados.



Figura 142 - Interface do SppCOM

O quadro da direita é utilizado para apresentar o estado atual de pontos, a lista dos últimos eventos gerados, o simulador e a parte de monitoração das comunicações.

Toda esta parte da direita somente funciona se o módulo tempo real (SPPCOMFG) estiver em execução. Na figura acima o SPPCOM foi executado sem que houvesse o módulo tempo real em execução.

Na parte inferior da interface existe uma barra de status mostrando mensagens referentes às últimas atividades executadas, além da data e hora.

16.3 SppCom - Menu de Comandos

Na figura pode ser visto o Menu principal do aplicativo **SppCom**. Para sua utilização basta clicar com o mouse na palavra desejada, ou teclar Alt, simultaneamente com a letra sublinhada no nome do comando. Uma vez aberto o menu em lista, basta clicar na palavra escolhida ou simplesmente digitar a letra sublinhada.

16.3.1 Arquivos

Contém apenas o subitem para Sair do aplicativo.

Edição de Canais e IEDs

Para a inclusão, alteração e exclusão de Canais de Comunicação e IEDs, não há item no menu. Estes procedimentos são feitos na [Árvore de Objetos](#) descrita adiante neste manual.

Sair

Este item é utilizado para fechar e sair da **Interface SppCom**. Esse comando não afeta o run-time, caso esse esteja executando. O mesmo efeito pode ser obtido pelo clique no botão de saída da janela no canto superior esquerdo.

16.3.2 Visualizar

Contém subitens para a configuração de visualização da Interface SppCom.

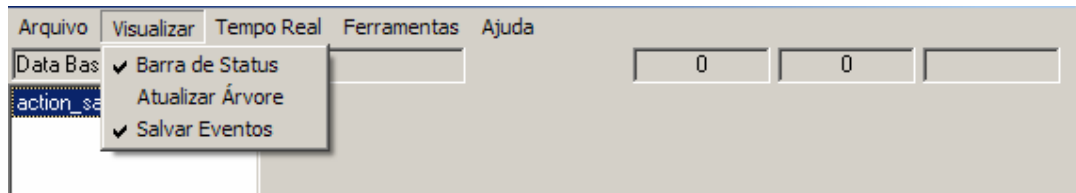


Figura 143 - Visualização da Interface SppCom

Barra de Status

Este subitem habilita / desabilita a visualização da Barra de Status do aplicativo, mostrada na parte inferior da janela.

Refrescar

Um clique sobre o item produz o refrescamento dos dados da árvore de objetos mostrada no quadro à esquerda da interface. Deve ser utilizado quando são incluídos, ou excluídos, canais ou IEDs.

Salvar Eventos

Este subitem habilita / desabilita a opção de guardar, para posterior visualização dos eventos que estão sendo gerados pela monitoração em tempo real do run-time. Estes eventos são gerados na monitoração normal.

16.3.3 Tempo Real

Contém subitens para o controle do módulo SPPCOMFG de Tempo Real e a geração de comandos para os pontos de saída.

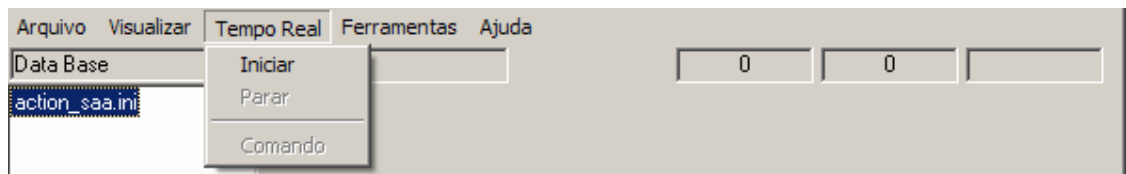


Figura 144 – Ativando o SppComFG

Iniciar

Este subitem ativa o aplicativo SPPCOMFG.EXE com o nome do projeto especificado ao ser executado o SppCom (mostrado na barra superior da interface), iniciando a execução do módulo tempo real.

Após concluída a inicialização do módulo de Tempo Real, o quadro da direita da interface **SppCom** passa a ser visualizado, mostrando as fichas de Status de Pontos, ocorrência de Eventos, Simulador e as de monitoração da comunicação.

Quando faltam informações para ativar o módulo de Tempo Real o subitem fica indisponível.

Parar

Este subitem pode ser utilizado para encerrar a execução do módulo de tempo real em conjunto com o monitor de comunicação, quando o SPPCOMFG tiver sido disparado sem a IHM. Será solicitada confirmação para esta desativação.

Este subitem somente fica disponível quando o módulo **SPPCOMFG** está ativo e não está em execução a IHM principal do ActionView, o **ACTIONRU**.

Comandar

Este subitem mostra uma janela para o envio de um comando (escrita). Sua utilização exige a apresentação do módulo em tempo real, bem como a existência de pontos de saída para o qual se deseja enviar um comando.

A figura abaixo apresenta a janela de comando, ativada para o ponto de saída, selecionado na árvore de objetos.

Alternativamente esta janela de comando também será mostrada quando se dá um duplo-clique sobre o nome de um ponto de saída, mostrado na árvore de objetos.

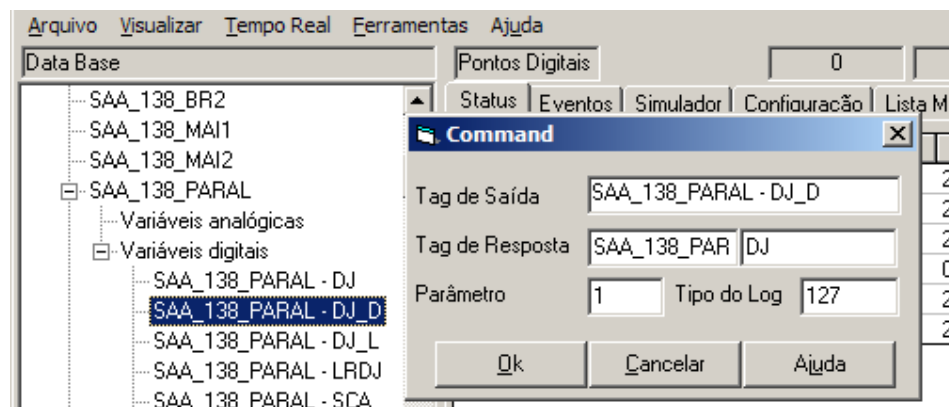


Figura 145 – Comando de um ponto de saída via SppCom

Esta janela apresenta os seguintes campos:

Tag do Ponto de Saída - Mostra a identificação do ponto selecionado na árvore.

Tag de Resposta – Opcionalmente, para fins de verificação da geração do evento, pode-se especificar a identificação do Tag de entrada que sinaliza o estado da saída correspondente ao comando.

Parâmetro – Em alguns protocolos, além do Tag do ponto a ser escrito, deve-se enviar algum parâmetro para especificar a forma do comando. O que for escrito neste campo será enviado como “Parâmetro de Saída” para o módulo de comunicação.

Tipo de Log – Um número que será incluído como código no evento gerado, documentando a ação de comando executada. Alguns protocolos, em modo Escravo, utilizam tais códigos para interpretar os eventos.

Botão Ok – Quando pressionado, envia o comando para o Tag especificado.

Botão Cancelar – Fecha a janela sem enviar comando.

Botão Ajuda – Para chamar o auxílio on-line, com informações sobre esta janela.

Obs: Para detalhes sobre como os protocolos interpretam certos parâmetros e tipos de log, veja o Manual ActionView – Protocolos de Comunicação.

16.3.4 Ferramentas

Contém um único subitem para Editar o arquivo do projeto.

Editar projeto

Os parâmetros que definem um projeto no *SppCom* são armazenados em um arquivo com o nome do projeto e extensão .INI.

A grande maioria, se não a totalidade destes parâmetros, pode ser alterada através das janelas de propriedades dos Canais, Dispositivos (devices) e através da Janela de Opções do Projeto. Mesmo assim, se o usuário desejar, é possível a edição direta destes parâmetros no arquivo texto através do editor NotePad.EXE do MS-WINDOWS. Escolhendo este item, é feito o lançamento deste editor no arquivo de projeto.

16.3.5 Ajuda

Para a chamada de tópicos do auxílio on-line: conteúdo e informação sobre o aplicativo.

Conteúdo

Entra na tabela de conteúdo do arquivo de auxílio on-line.

Sobre

Mostra a janela com identificação do programa, licenciamento, direitos de cópia, etc.

16.4Árvore de Objetos

16.4.1 Conteúdo da Árvore

No quadro da esquerda da tela principal do **SppCom**, pode ser visualizada uma lista de objetos do projeto e da base de dados, organizada em forma de uma árvore, isto é, apresentando a hierarquia existente na definição das entidades no projeto *SppCom*., atualmente aberto.

Quando a árvore está fechada, ao iniciar a aplicação, aparece apenas a sigla do projeto atualmente aberto.

A árvore é utilizada para mostrar os seguintes objetos e sua hierarquia:

- Canais
- Devices (IEDs)
- Sistemas
- Grupos de pontos
- Pontos

Canais, Devices e Sistemas, são mostrados a qualquer tempo.

A parte referente a *Grupos e Pontos* somente é mostrada quando o módulo de tempo real estiver ativado.

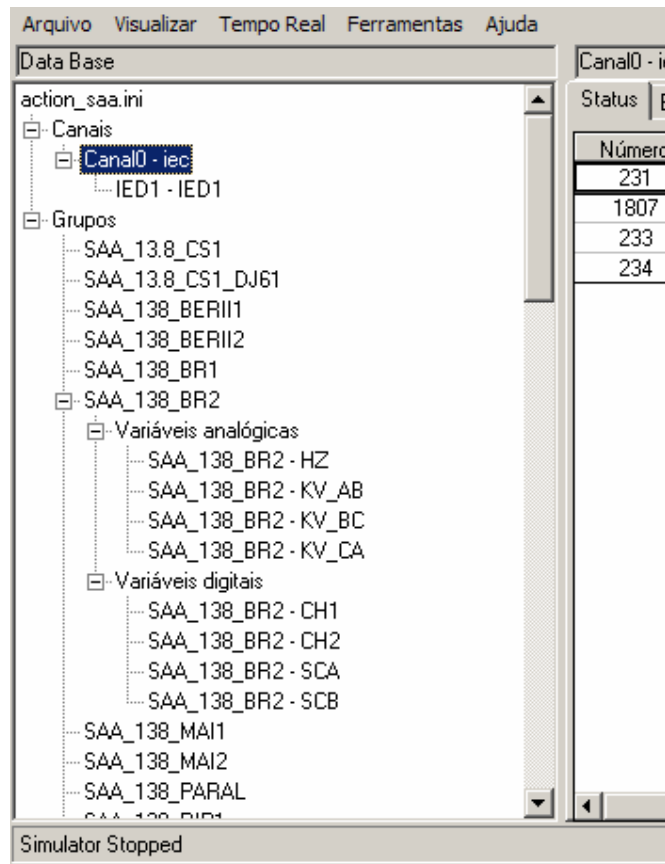


Figura 146 - Árvore de Objetos do Projeto e da Base de Dados

16.4.2 Movendo-se na árvore

Para expandir a árvore, isto é, mostrar no mesmo quadro da esquerda os objetos de nível inferior, dá-se um clique sobre o objeto, ou um clique simples no símbolo **+**, à frente da descrição do objeto.

Quando a árvore está com alguma expansão, uma das linhas estará selecionada e em destaque. A seleção pode ser modificada pelas teclas de setas (Up e Down) ou com o mouse.

Clicando-se em linhas com nomes de objetos, obtém-se a expansão da árvore aparecendo a lista de registros da tabela. Novo clique causa a contração da árvore.

Para visualizar Propriedades de **Canais e Devices**, deve-se clicar com o botão **direito** do mouse sobre a denominação do Canal ou Device.

Quando o módulo tempo real está ativado e move-se a seleção na árvore, no quadro da direita da interface, ficam disponíveis janelas com dados em tempo real.

Quando se seleciona um grupo ou tipo de variável os pontos deste grupo aparecem na janela de Status, ou do Simulador.

Estando selecionada a janela de monitoração de Canais, escolhendo-se um canal fará com que as mensagens neste canal apareçam na janela.

16.5 Janelas em Tempo Real

A parte da direita na interface do Monitor SppCom é constituída por um conjunto de fichas, cada uma das quais com uma janela para mostrar dados em tempo real.

Na parte superior, no centro da interface, há um espaço com o nome do item que está selecionado na árvore.

A seguir, no caso de projetos com servidores mestre e escravo, em “hot Standby”, há dois campos que informam os **escores** atualmente válidos para a definição do mestre e do escravo. O primeiro à esquerda informa o escore deste servidor. O segundo, à direita, informa o escore do outro.

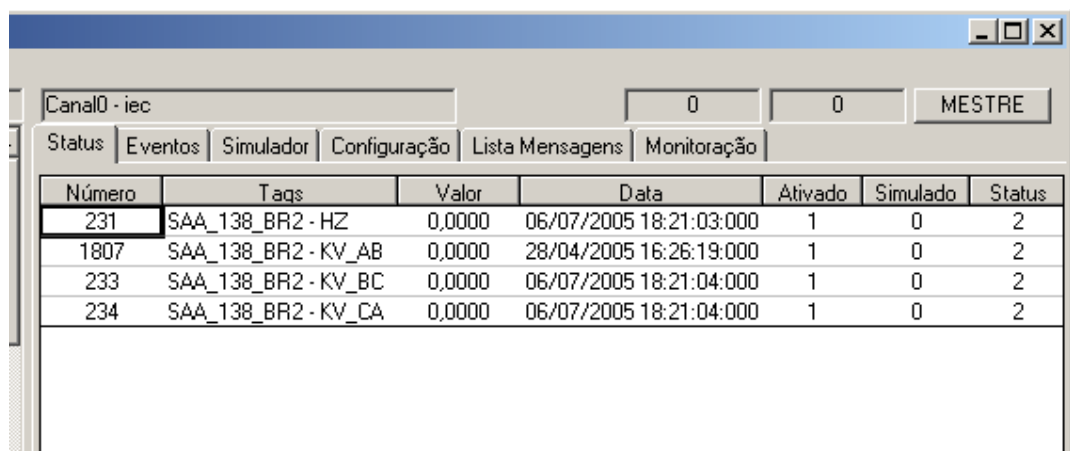
Ao final, também no caso de instalações em “hot standby”, há um botão indicativo do **modo**, com o texto informando se este servidor é o *Mestre* ou o *Escravo* atualmente. O botão serve para solicitar a troca de modo. Se pressionado, fará solicitação ao módulo tempo real SPPCOMFG para a troca de modo de funcionamento.

Nas instalações de servidor único não há o botão, e em seu local há o texto indicativo desta configuração: *Único*. No caso de configurações em que esta estação é cliente em uma rede, aparecerá o texto *Cliente*.

As fichas com as janelas, descritas nos itens seguintes são:

- Status – Janela para apresentação dos dados em tempo real dos pontos
- Eventos – Janela para apresentação dos últimos eventos ocorridos no sistema
- Simulador – Janela para a configuração de simulação de dados para os pontos
- Configuração – Janela com a configuração dos canais de comunicação
- Lista Mensagens – Janela para a monitoração dos frames de mensagens trocadas nos canais de comunicação, podendo-se escolher vários simultaneamente.
- Monitoração – Janela para apresentação de mensagens e status de um canal

A figura a seguir apresenta estes campos, e fichas.



Número	Tags	Valor	Data	Ativado	Simulado	Status
231	SAA_138_BR2 - HZ	0,0000	06/07/2005 18:21:03:000	1	0	2
1807	SAA_138_BR2 - KV_AB	0,0000	28/04/2005 16:26:19:000	1	0	2
233	SAA_138_BR2 - KV_BC	0,0000	06/07/2005 18:21:04:000	1	0	2
234	SAA_138_BR2 - KV_CA	0,0000	06/07/2005 18:21:04:000	1	0	2

Figura 147 – Seis fichas disponíveis na interface de comunicação

16.5.1 Janela de Status

A janela de STATUS é mostrada quando escolhida a Ficha STATUS, no quadro ao lado direito da Interface SppCom. Seu objetivo é o de mostrar, em cada linha de uma tabela, o estado atual de Pontos configurados na base de dados do ActionView.

The screenshot shows the SPPCOM interface with the 'Status' tab selected. The left pane shows a tree view of the database structure, with 'SAA_138_BR2' selected under the 'Grupos' category. The main pane displays a table with the following data:

Número	Tags	Valor	Data	Ativado	Simulado	Status
229	SAA_138_BR2 - CH1	0	29/04/2005 15:59:58:000	1	0	2
230	SAA_138_BR2 - CH2	0	29/04/2005 15:55:44:000	1	0	2
231	SAA_138_BR2 - HZ	0,0000	06/07/2005 18:21:03:000	1	0	2
1807	SAA_138_BR2 - KV_AB	0,0000	28/04/2005 16:26:19:000	1	0	2
233	SAA_138_BR2 - KV_BC	0,0000	06/07/2005 18:21:04:000	1	0	2
234	SAA_138_BR2 - KV_CA	0,0000	06/07/2005 18:21:04:000	1	0	2
227	SAA_138_BR2 - SCA	0	29/04/2005 16:00:01:000	1	0	2
228	SAA_138_BR2 - SCB	0	29/04/2005 16:00:01:000	1	0	2

Figura 148 – Ficha de status

Os estados mostrados são constantemente atualizados em tempo real. A periodicidade desta atualização pode ser alterada acessando-se o menu em **FERRAMENTAS – OPÇÕES – SPPCOM**.

As colunas desta janela possuem os seguintes dados:

- **Número** – Número interno pelo qual o ponto é conhecido na base de dados em tempo real;
- **Tag**: identificação do ponto em um IED; Grupo e Sigla do ponto;
- **Valor**: valor / estado corrente do ponto;
- **Data**: data e hora da última atualização do ponto na base de dados, onde esta data, em função do protocolo, será a obtida no campo ou gerada pelo Gateway no momento da colocação do novo estado na base de dados em tempo real;
- **Ativado**: estado do ponto quanto à ativação (0 = inibido e 1 =ativado);
- **Simulado**: define se o ponto está sendo lido do IED ou simulado manualmente. (O SIMULADOR não altera este modo)
- **Status**: estado quanto a erro do ponto que segue a padronização do byte ICB de qualidade dos protocolos IEC:
 - bit 7 = 0 - Normal Válido
 - bit 7 = 1 - Valor Inválido devido falha de comunicação ou outro erro.

(=128)

bit 6 = 0 - Valor atualizado normalmente
 bit 6 = 1 - Este valor não tem sido atualizado pela aquisição de dados na frequência normal: o valor para o tempo real era antigo (=64)

bit 5 = 0 - Valor normal de campo
 bit 5 = 1 - Este valor foi simulado (substituído) pelo operador ou por outro meio automático.(=32)

bit 4 = 0 - Valor normalmente monitorado (ativo)
 bit 4 = 1 - Inativo ou bloqueado para transmissão. Valor não está sendo monitorado.(=16)

bits 0-3 - Não utilizado

16.5.2 Janela de Eventos

A janela de EVENTOS é mostrada quando escolhida a Ficha EVENTOS, no quadro ao lado direito da Interface SppCom. Ela apresenta, em cada linha de uma tabela, um dos eventos inseridos na fila de eventos.

Um evento é uma mensagem gerada pela monitoração em tempo real dos pontos na base de dados. Quando ocorre uma mudança no estado de uma variável, digital ou analógica. Nos parâmetros dos registros desses pontos existem atributos que definem se um registro deve ou não causar eventos e quando.

Para que os eventos gerados fiquem guardados para a visualização, deverá estar habilitada a opção “SALVAR EVENTOS”, disponível no item do menu VISUALIZAR.

São guardados na base de dados em tempo real, os últimos 5000 eventos. Nesta lista são mostrados os eventos em ordem decrescente de data, isto é, primeiro os mais recentes. O número de eventos mostrados pode ser parametrizado (por default, este número é 200). Para a alteração deste número deve-se escolher no Menu, **FERRAMENTAS – OPÇÕES e na janela de opções escolher SPPCOM**, e o parâmetro: “Número máximo de eventos”.

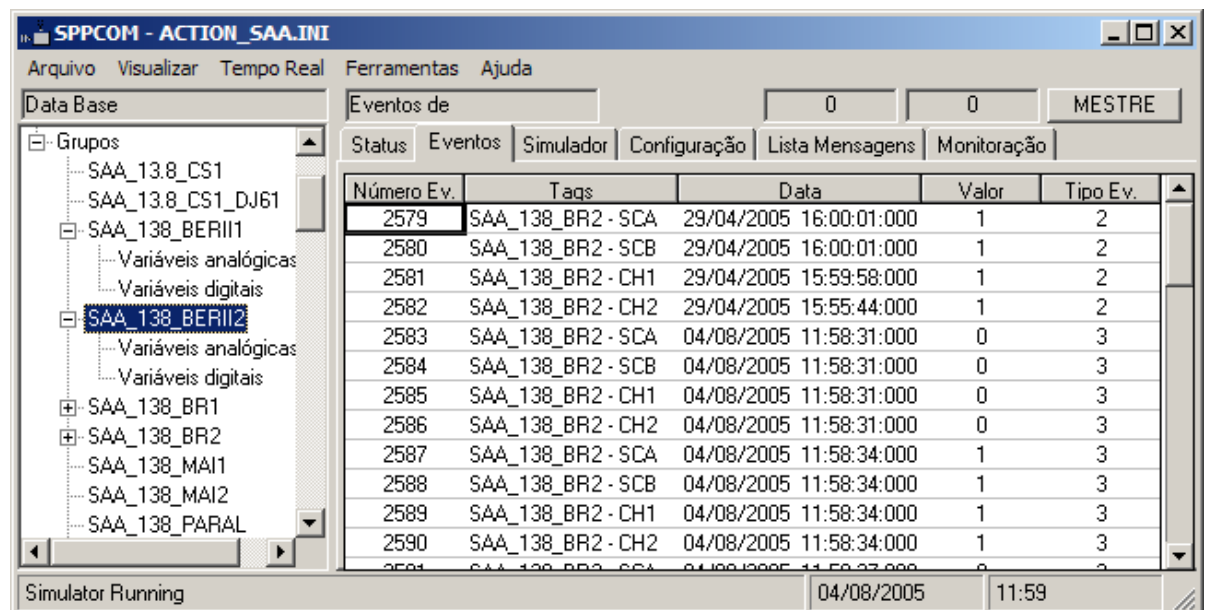


Figura 149 – Ficha de eventos

A lista de eventos é estática, devendo-se, para atualizá-la, ir para a outra ficha e voltar, ou trocar o grupo selecionado.

A árvore de objetos, ao lado esquerdo, funciona como um filtro para definir de quais pontos se deseja ver os EVENTOS. Os pontos escolhidos são aqueles do tipo analógico ou digital, pertencentes ao GRUPO selecionado. Se estiver selecionado o ramo da árvore geral “Grupos”, serão mostrados todos os eventos da fila.

Os eventos são gerados e inseridos nesta fila de acordo com os atributos de alarmes e eventos definidos na base de dados.

As colunas desta janela possuem os seguintes dados:

- **Número do evento:** número interno seqüencial atribuído ao evento em tempo real;
- **Tags:** identificação do ponto através das siglas de Grupo / Variável;
- **Estampa de tempo:** data e hora da ocorrência. Esta data preferencialmente será a obtida no campo. Se não vier do campo, será gerada pelo módulo de comunicação no momento da colocação do novo estado na base de dados em tempo real;
- **Valor:** valor atual dos pontos analógicos ou estado dos pontos digitais;
- **Tipo de Evento:** um código numérico para definir tipos diferentes para eventos. Será dependente da sua utilização;

16.5.3 Janela do Simulador

A Janela do Simulador é mostrada quando escolhida a Ficha *SIMULADOR*, no quadro ao lado direito da Interface *SppCom*. Ela permite configurar pontos da base de dados para que seus valores sejam simulados internamente no modulo tempo real *SPPCOMFG*, facilitando demonstrações, testes e diagnose de ocorrências. Esta mesma janela permite o controle do estado do processo de simulação, bem como mostra todos os pontos atualmente configurados para simulação e seus parâmetros.

Funcionamento do Simulador

O procedimento de simulação de estados e valores de pontos da base de dados de tempo real é executado, diretamente, pelo modulo tempo real *SPPCOMFG*, através de rotinas de apoio e objetos com parâmetros e dados gerenciados pela biblioteca principal de tempo real do *ActionView*.

Os pontos a serem simulados devem ser inseridos na lista de pontos “Em Simulação”, com um conjunto de parâmetros: valor inicial, valores mínimo e máximo; incremento e periodicidade.

Para os pontos que estão na lista de “em simulação”, *NÃO* serão atribuídos os valores recebidos do campo pelos módulos de comunicação. Considerando que esta simulação é destinada à manutenção e depuração do sistema e não para a operação normal, o campo Simulado *NÃO* é acionado, permanecendo com seu estado atual.

O procedimento de simulação poderá estar em execução ou parado. Mesmo quando parado, os pontos da lista “em simulação” não serão atualizados por dados de campo.

Quando o simulador está em execução, realiza-se ciclicamente a cada 200 ms a verificação do valor atual dos pontos simulados, o tempo em que devem ser atualizados, os valores máximos e mínimos permitidos, e adiciona o incremento especificado na periodicidade definida. No caso de pontos analógicos, a cada vez que o valor do ponto chega ao máximo ou ao mínimo, é modificado o sinal do incremento, fazendo o valor crescer em sentido contrário.

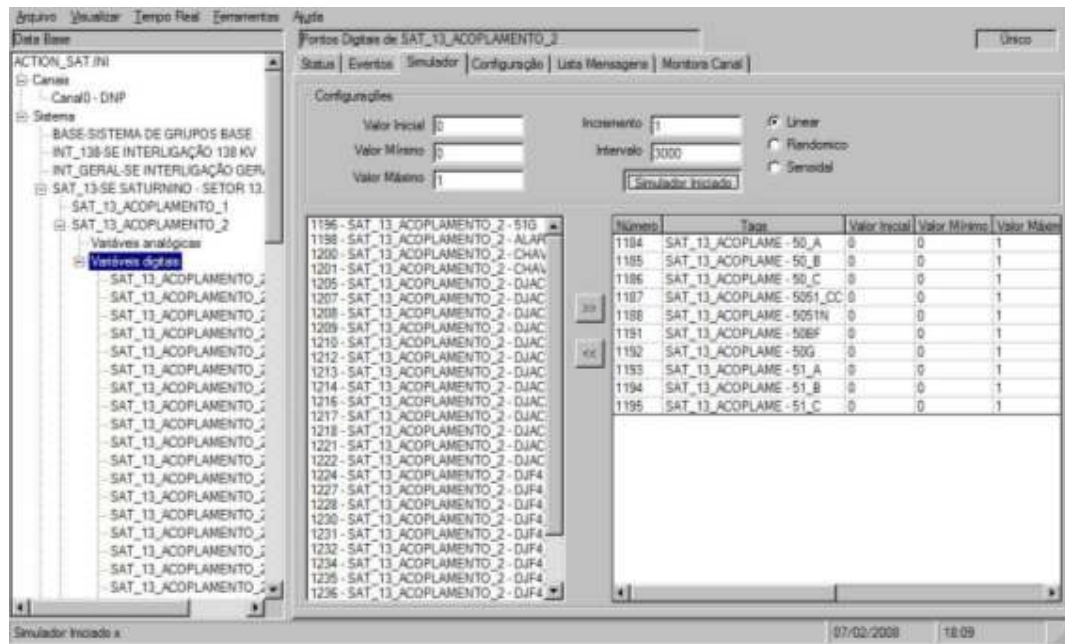


Figura 150 – Ficha de simulação

Configuração de Parâmetros para Simulação

Na parte superior da Janela SIMULADOR há um quadro com locais para definição dos parâmetros de simulação. Este quadro é preenchido com valores “default”, que podem ser alterados pelo usuário. Os parâmetros, definidos para cada ponto em simulação, são descritos a seguir:

- **Valor Inicial:** valor inicialmente atribuído pelo simulador ao ponto;
- **Valor Mínimo:** valor limitador inferior do conjunto de valores que o ponto pode assumir;
- **Valor Máximo:** valor limitador superior do conjunto de valores que o ponto pode assumir;
- **Incremento:** valor adicionado ao corrente a cada atualização;
- **Tempo de Atualização:** tempo em milissegundos máximo que o simulador deve aguardar entre duas atualizações consecutivas do valor (ou estado) de um mesmo ponto;
- **Botão Simulador Executando / Parado:** o botão é do tipo com retenção e indica o estado corrente do simulador.

Incluindo Pontos para Simulação

O procedimento de inclusão de pontos para a simulação utiliza:

- a árvore de objetos, na parte esquerda da interface;
- o quadro com os parâmetros de configuração;
- a lista na parte esquerda da Janela do Simulador; e
- o botão com as setas >>.

Para se incluir novos pontos na lista de pontos em simulação deve-se proceder como a seguir:

- Escolhe-se a ficha Simulador;
- Escolhe-se na árvore, clicando com o mouse, o grupo dos pontos que se deseja colocar em simulação e, opcionalmente, o tipo de pontos deste grupo: analógicos ou digitais;
- Na lista, na parte inferior esquerda da ficha do Simulador, aparecerão as siglas destes pontos;
- No quadro de configuração de parâmetros aparecerão os valores default. Se desejado, altera-se estes valores;
- A seguir seleciona-se, na lista com os pontos disponíveis, com auxílio do mouse e teclas shift e ctrl, as linhas com as siglas dos pontos que se deseja incluir na simulação. Estes pontos serão incluídos com os parâmetros atualmente sendo mostrados no quadro.
- Pressiona-se, então, o botão . Os pontos selecionados aparecerão na lista de pontos em simulação, com os parâmetros do quadro de configuração. Estas siglas serão retiradas da lista de disponíveis.
- Voltando-se a clicar na árvore, o processo reinicia. Isto é, mesmo se um ponto já estiver na lista de pontos em simulação, voltará a aparecer na lista de disponíveis.
- Se for selecionado um ponto já incluído na lista, ao tentar incluí-lo novamente, seus parâmetros serão atualizados para os valores atualmente definidos;
- A lista de pontos em simulação é sempre completa, sendo atualizada toda vez que ocorrer alguma operação de inclusão, ou retirada de pontos.

Retirando Pontos da Simulação

Para retirar da lista de simulação, basta selecioná-los e pressionar o botão de retirada.



Para a seleção de pontos na lista em simulação, deve-se utilizar o mouse e teclas como shift e ctrl quando se desejar a seleção de um conjunto.

16.5.4 Janela de Configuração

A Janela de Configuração é mostrada quando escolhida a Ficha **CONFIGURAÇÃO**, no quadro ao lado direito da Interface *SppCom*. A Janela de Configuração apresenta a configuração de todos os canais de comunicação do **ActionView** nessa estação.

Na figura abaixo pode-se ver a configuração de três canais de comunicação.

Essa janela contém os dados de cada canal de comunicação configurado nessa estação de trabalho. No exemplo acima, a figura apresentada é de um servidor mestre com 1 canal de comunicação com o campo, usando o protocolo IEC870-101 e 2 canais para implementar a comunicação entre servidores mestre x escravo e 2 canais servidores para receber conexão de estações clientes.

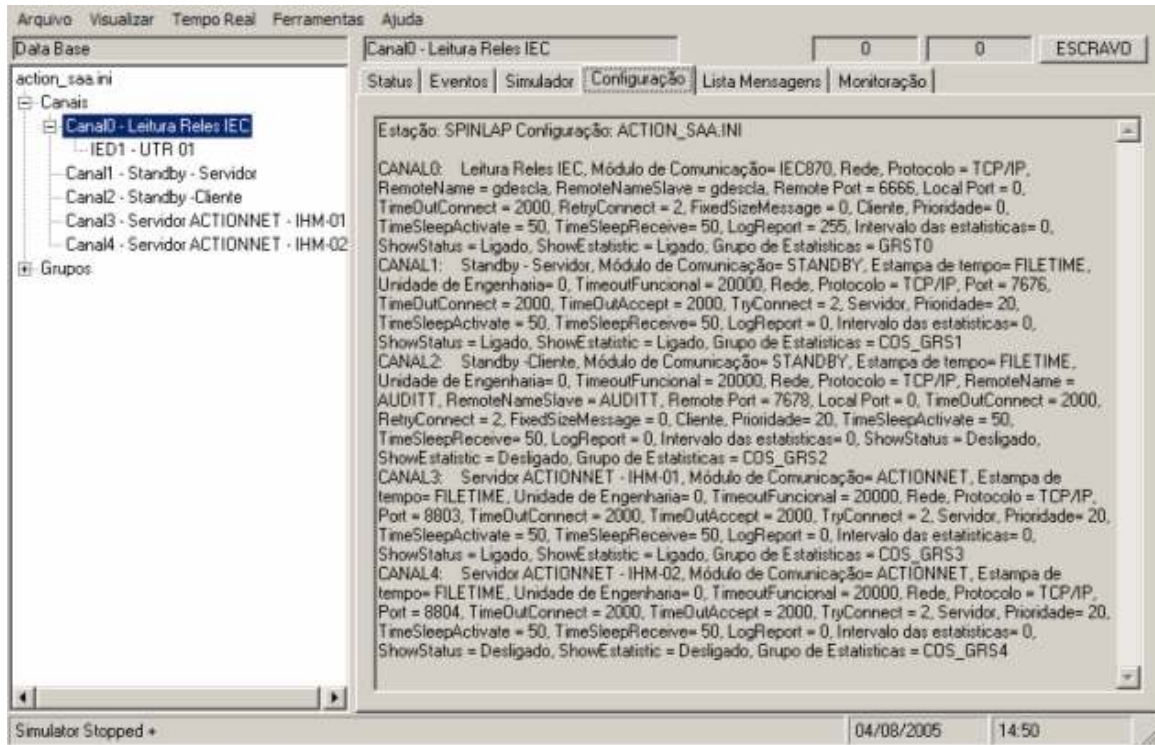


Figura 151 - Ficha de configuração dos canais

A lógica entre mestre e escravo é calculada a partir de fórmulas que ponderam o estado do mestre / escravo. Será a estação mestre aquela que atingir o escore maior. Abaixo são comentados os dados da janela exemplo:

- a) Estação SPINLAP - Configuração: Action_SAA.INI. Informa que essa estação de trabalho tem o nome de SPINLAP (nome da máquina) e que o arquivo de inicialização utilizado é o "ACTION_SAA.INI". Essa estação está no modo ESCRAVO (o botão indica esse estado).
Observação: O botão mestre, quando pressionado, provoca o chaveamento entre a estação mestre e a escravo. Assim, por exemplo, se o operador deseja desativar a estação mestre para fazer manutenção, através desse botão ele provoca a passagem da máquina escravo para mestre, podendo, em seguida, desativar o antigo mestre para a manutenção.
- b) CANAL 0: Na figura acima está associado ao protocolo IEC-870-101, que no caso é uma UTR única.
- c) CANAL 1 e 2: Em máquinas mestre e escravo, como é o exemplo acima, sempre existem dois canais do tipo "STANDBY" utilizados para implementar a comunicação entre o mestre e o escravo. Esses canais são cruzados, assim, o canal servidor do mestre é cliente no escravo e vice x versa;
- d) Canais 3, e 4: No caso da máquina mestre / escravo, esses canais correspondem a estações servidoras de BDTR, usando, assim, o protocolo ACTIONNET. Nas estações clientes, existirá um único canal cliente ACTIONNET.

Grande Número de Canais

No caso de existir grande número de canais a informação de configuração dos canais, será paginada com até 25 canais por página. Neste caso, aparecerá no canto superior direito da Janela de Configuração, o numero da página e um controle de aumentar-

diminuir página. Quando se altera este número, a página correspondente de Configuração será mostrada.

16.5.5 Janela de Visualização de Mensagens

A Janela de Configuração é mostrada quando escolhida a Ficha *LISTA MENSAGENS*, no quadro ao lado direito da Interface *SppCom*. A Janela de visualização de mensagens permite a visualização em hexadecimal de mensagens trocadas entre esta estação e o campo ou outras da rede. A visualização é seletiva podendo-se incluir quaisquer combinações de canais.

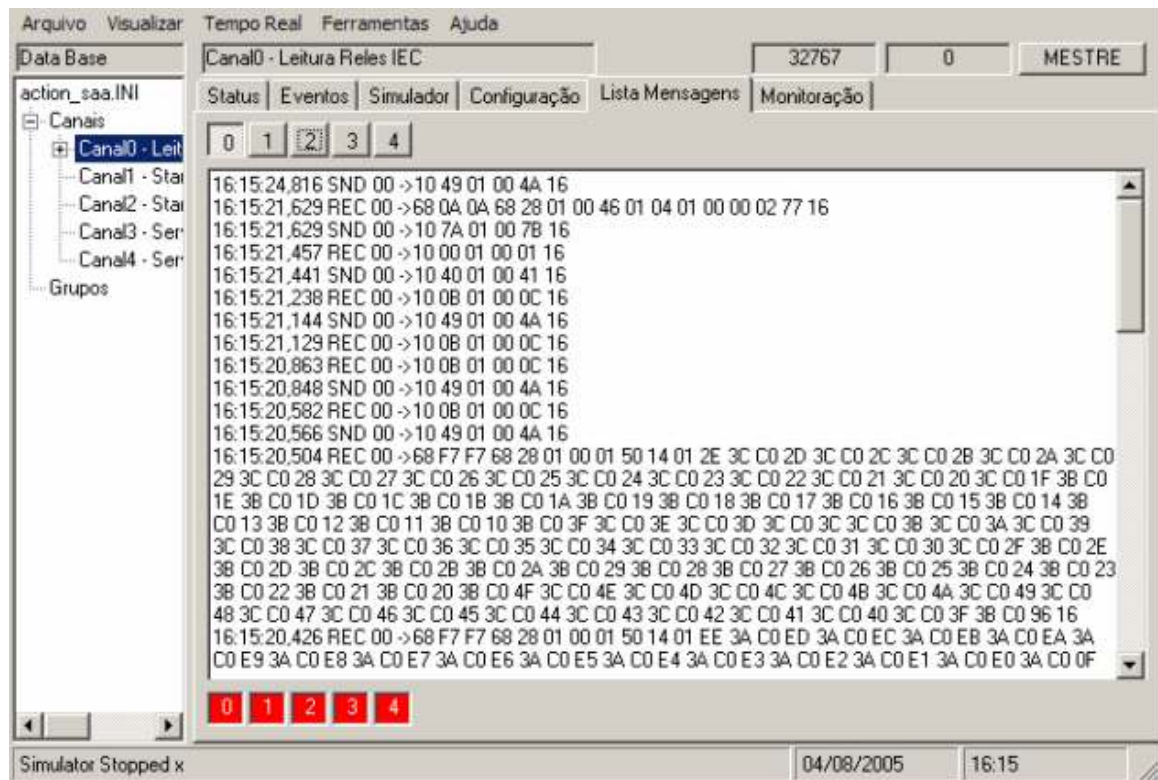


Figura 152 - Janela de Visualização de Mensagens

Essa tela apresenta as mensagens enviadas / recebidas pela estação de trabalho nos canais selecionados. Através dessa janela é possível acompanhar todas as mensagens trocadas em um dado canal ou em um grupo de canais.

A janela exemplo, apresentada acima, é de uma estação servidora, possuindo cinco canais.

No corpo da mensagem é apresentada a hora, se enviada / recebida, o canal e seu conteúdo em hexadecimal.

Na parte inferior da tela, os quadrinhos numerados representam o estado de comunicação de cada um dos canais, selecionados ou não. As cores dos canais indicam se o mesmo está ou não conectado.

TIPO CANAL	Estado OK	Estado Não OK
Com campo (mestre)	Verde	Vermelho

Com campo (escravo)	Azul	Azul
Com Clientes (mestre / escravo)	Verde	Vermelho
Com Mestre (Clientes)	Azul	Lilás

Figura 153 - Estados da comunicação

A janela abaixo mostra uma lista de canais, de uma estação, com os três primeiros canais selecionados. Como a estação é mestre, mostra também, na parte inferior, o estado de conexão dos canais. Os três primeiros estão comunicando normalmente e os demais estão em falha.

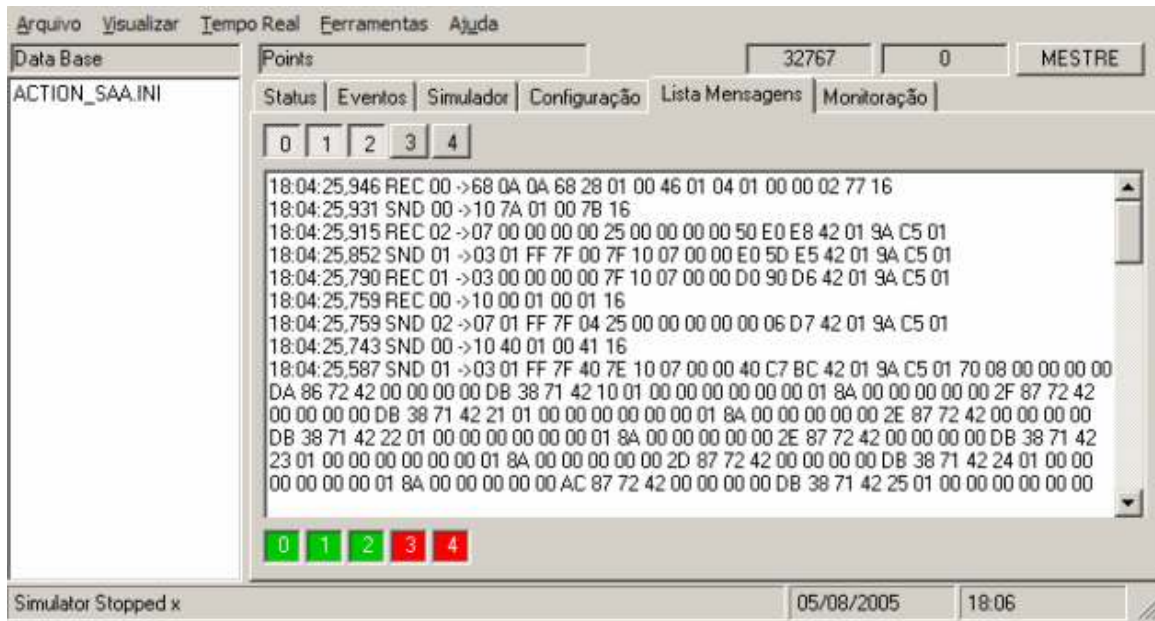


Figura 154 - Ficha de visualização de mensagens trocadas com canais selecionados

Grande número de canais

No caso de existir grande número de canais, a informação de estado de comunicação dos canais, bem como os botões para escolha dos mesmos serão paginados com até 25 canais por página. Neste caso aparecerá no canto superior direito da Janela de Visualização de Mensagens, um controle de aumentar-diminuir página. Quando se aciona este controle a nova “página” de informação será mostrada. A alteração das páginas não afeta a seleção de canais já feita. Para se de selecionar um canal deve-se voltar à página onde o mesmo aparece e clicar sobre o botão novamente.

Canais com especificação de Sistemas

Como descrito no item de Configuração de Canais no Manual do Módulo Configurador **ActionStudio**, pode-se especificar que um canal pertence a um sistema já configurado.

Os Sistemas, (segundo nível hierárquico dos objetos da base de dados ActionView), muitas vezes são utilizados para definir as subestações ou conjuntos de grupos de pontos. Quando o SPPCOM detecta a utilização de Sistemas para agrupamento de canais de configuração, tal hierarquia é mostrada na Árvore de Objetos, em tempo real.

No nó de CANAIS são mostrados abaixo os ramos com os Sistemas definidos para Canais. Abaixo de cada Sistema aparecem os Canais para aquele sistema. Neste caso, quando se clica no ramo CANAIS, a visualização dos botões e estados de comunicação é como descrita acima. Todos os canais são mostrados.

Quando se clica sobre a sigla de um Sistema que possui canais, somente os botões e informação de estado dos canais deste sistema serão mostrados. Da mesma forma, na Janela de Configuração aparecerão somente as informações dos canais deste sistema.

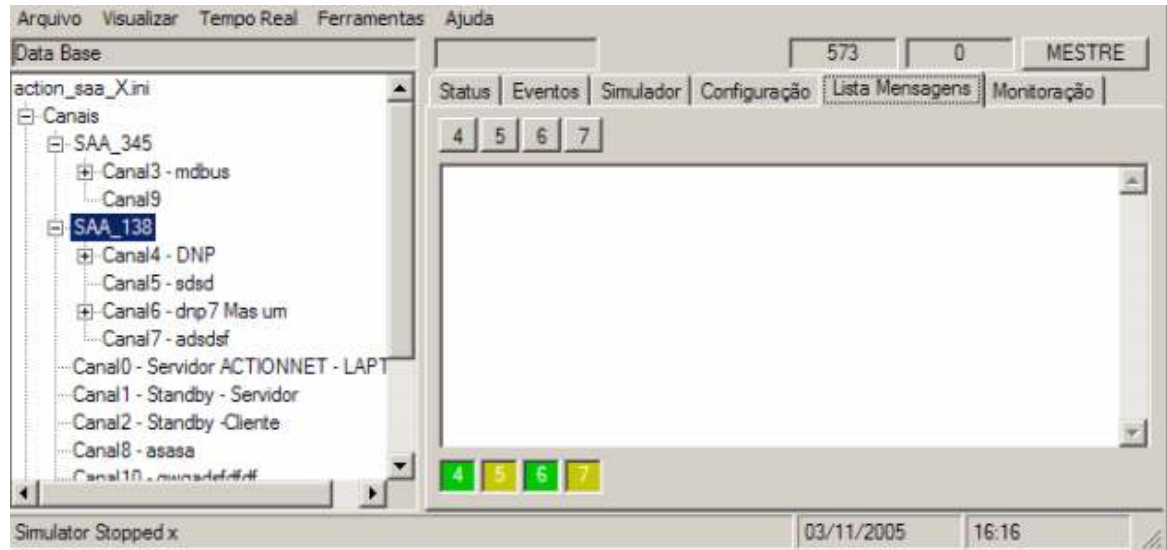


Figura 155 - Canais com Especificação de Sistemas

16.5.6 Janela de Monitoração de Canal

A Janela de Configuração é mostrada quando escolhida a Ficha **MONITORAÇÃO**, no quadro ao lado direito da Interface *SppCom*. A Janela de Monitoração permite a monitoração mais detalhada de um único canal de comunicação selecionado.

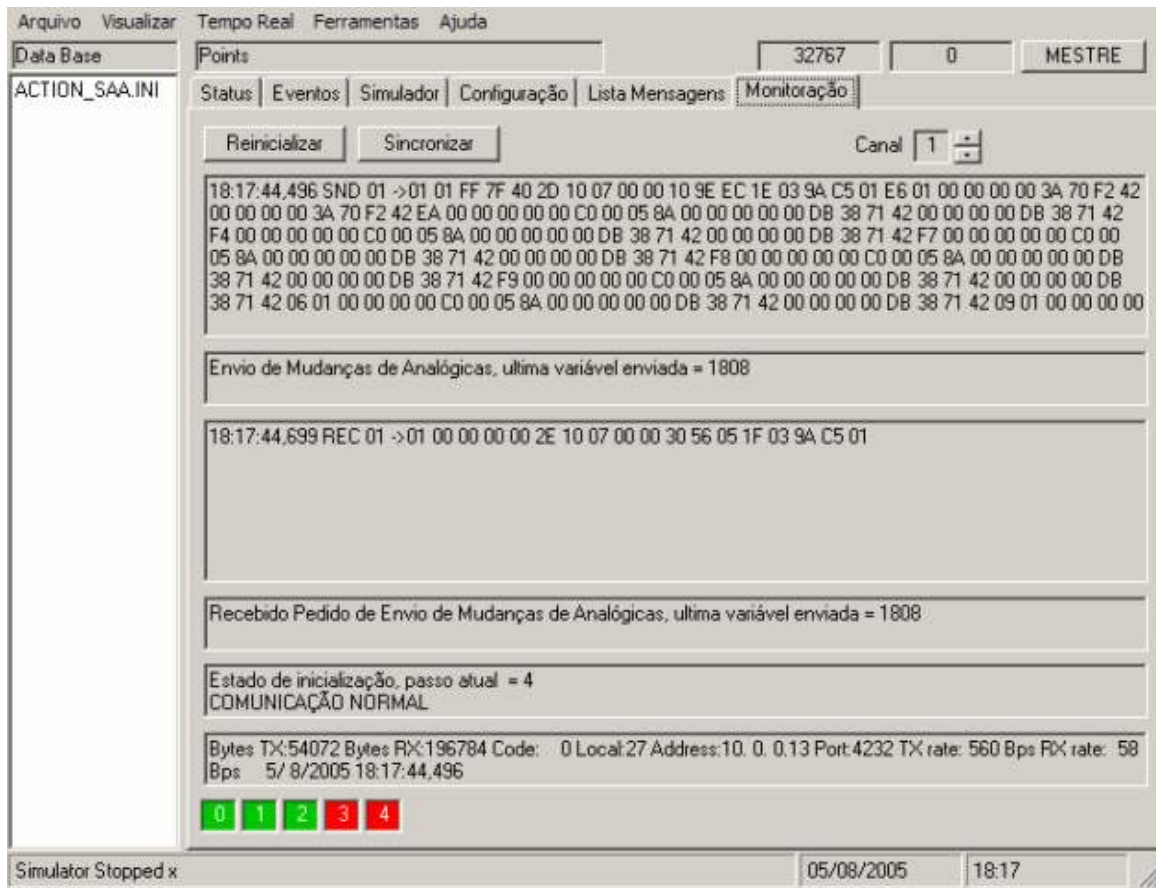


Figura 156 - Ficha com detalhe da comunicação de um canal selecionado

Essa janela permite monitorar mais detalhadamente um único canal selecionado.

O botão **Reinicializar** solicita a reinicialização do canal. Assim, em canais ACTIONNET clientes é feito um pedido de estado geral da base de dados para atualizar a tabela de estados dessa estação.

Em canais de interface com o campo, é feita a releitura dos pontos da base de dados e de seus endereços, leitura dos parâmetros de inicialização, fechada e aberta novamente à conexão e após uma leitura geral do estado de todas as variáveis daquele canal.

O botão **Sincronizar**, em canais com o acerto de relógio, provoca o envio de calendário para a sincronização do relógio do cliente com o mestre.

A seguir, existem cinco frames reservados para:

- Última mensagem enviada para o canal;
- Interpretação dessa mensagem, fornecida pelo driver do canal;
- Última mensagem recebida nesse canal;
- Interpretação dessa mensagem, fornecida pelo driver do canal;
- Informações estatísticas do canal.

Na parte inferior da tela, os quadrinhos numerados representam o estado de comunicação de cada um dos canais, selecionados ou não. As cores dos canais indicam se o mesmo está ou não conectado. São os mesmos já mencionados no item anterior.

16.6 Variáveis do *ActionView* que Descrevem o Status dos Canais

Geralmente, um sistema supervisor possui uma ou mais telas descrevendo o estado da comunicação entre mestre, escravo, clientes, remotas, concentrador, etc. Para fazer essas telas funcionais, é necessário que o SPPCOMFG disponibilize essas informações em variáveis digitais e analógicas do BDTR. A seguir, é descrito como o usuário pode criar variáveis que descrevam o estado da comunicação, bem como disponibilize informações estatísticas sobre os canais.

Na seção [CANALx] do arquivo de inicialização (ACTION.INI) existe a variável:

GrupoDasEstatísticas=GRST

No caso acima, "GRSTx" será o nome do grupo das variáveis que descrevem o estado do canal "x". Assim, por exemplo:

- GRST0: grupo que contém variáveis descrevendo o estado do canal 0;
- GRST1: grupo que contém variáveis descrevendo o estado do canal 1;
- GRSTn: grupo que contém variáveis descrevendo o estado do canal n;

O nome das variáveis que contém o estado e estatísticas do canal são diferentes para canais do tipo serial ou tipo rede:

Nome de variáveis para canal serial:

- *STDSTAT0* – situação do canal (0=canal em falha / 1= canal OK)
- *SERSTAT0* – acumulador de bytes transmitidos no canal
- *SERSTAT1* – acumulador de bytes recebidos no canal
- *SERSTAT2* – acumulador de erros de paridade
- *SERSTAT3* – acumulador de erros de frames
- *SERSTAT4* – acumulador de erros de overrun
- *SERSTAT13* – taxa de erro em bits/segundo
- *SERSTAT14* – taxa de transmissão em bits/segundo
- *SERSTAT15* – taxa de recepção em bits/segundo

Nome de variáveis para canal Rede:

- *STDSTAT0* – situação do canal (0=canal em falha / 1= canal OK)
- *COMSTAT0* – acumulador de bytes transmitidos no canal
- *COMSTAT1* – acumulador de bytes recebidos no canal
- *COMSTAT2* – código de erro (válido apenas para depuração)
- *COMSTAT3* – local de erro (válido apenas para depuração)
- *COMSTAT4* – endereço IP (mais à esquerda) % 444.555.666.777
- *COMSTAT5* – endereço IP
- *COMSTAT6* – endereço IP
- *COMSTAT7* – endereço IP (mais a direita)

- *COMSTAT8* – número da porta de comunicação (porta local para servidor TCP/IP e porta remota para cliente TCP/IP)
- *COMSTAT9* = TAXA de TRANSMISSÃO em Bytes por segundo (Bps)
- *COMSTAT10* = TAXA de RECEPÇÃO em Bytes por segundo (Bps)

16.7 Mecanismo de “Log” do SPPCOMFG

Durante a execução normal do SPPCOMFG, é possível a ativação de um mecanismo de geração de “LOG”, de forma a ser gerado e mantido um arquivo onde ficarão gravadas um conjunto de mensagens que aparecem na IHM deste aplicativo.

Este arquivo poderá servir para a verificação das mensagens recebidas e transmitidas durante a operação de forma a dirimirem-se dúvidas quanto a procedimentos porventura incorretos ou que tenham levado a algum mau funcionamento.

O mecanismo de LOG é opcional e devendo ser ativado se desejado. Também devem ser especificadas as informações que se desejam ou não ser incluídas neste registro.

Arquivo de Log

O arquivo de LOG reside no mesmo diretório dos programas do **ActionView**, descrito no arquivo de inicialização como o ProgramDir.

O título do arquivo tem a forma:

Avxxyyzz.log onde

xx = número do mês (01 a 12)

yy = número do dia (01 a 31)

zz = número da hora que foi disparado o sppcomfg (01 a 24)

Para a ativação do mecanismo de geração do LOG em disco, deve ser alterado o parâmetro do arquivo de inicialização “ReportDevice” na seção [Rede Sppcomfg]:

```
[REDE SPPCOMFG]
REPORT DEVICE =1
```

O arquivo de log incluirá informações de cada canal de comunicação para o qual haja especificação do parâmetro LogReport, na secção [Canal<n>] que define o comportamento do canal.

Os valores para LogReport podem ser um ou a soma de qualquer dos valores a seguir:

0 = Não gera log (default)

1 = Inclui as mensagens (frame) enviados em formato Hexadecimal

2 = Inclui as mensagens (frame) recebidas em formato Hexadecimal

4 = Informa estado atual da comunicação no canal (1 = ok, 0 = falha)

8 = Inclui as informações mostradas na janela de Status de Comunicação

16 = Inclui as informações mostradas na Janela de Status de Envio de Dados

32 = Inclui as informações mostradas na Janela de Status de Recepção de Dados

64 = Inclui as informações mostradas na Janela de Estatísticas de dados

Mensagens de Erro e Status do SPPCOMFG

Para controlar a apresentação de erros e falhas, os seguintes parâmetros do arquivo de inicialização na secção [REDE SPPCOMFG] devem ser ajustados:

[REDE SPPCOMFG]

REPORT DEVICE=0 (default)

Controla a destinação das mensagens. Pode ser utilizado um ou a soma dos valores a seguir, conforme desejado:

0 = Nenhum (deve ser usado nos usuários com código rodando ok),

1 = Gera arquivo de Log em disco.

2 = Apresenta uma MESSAGE BOX em caso de detecção de erros

4 = Habilita o TRACE no ambiente de desenvolvimento (VISUAL C++).

[REDE SPPCOMFG]

REPORTSTATUS = 0 (default)

Controla o nível de apresentação de erros:

0 = nenhuma mensagem é apresentada;

1 = somente apresenta erros críticos;

2 = somente apresenta erros de base de dados;

3 = somente apresenta informação de debug gerais;

4 = debug avançado;

5 = debug de laços (cuidado, pois este nível gera muita informação para o arquivo de log).

OBS: os níveis são acumulativos, isto é cada nível engloba os anteriores.