

ICE1

versão do manual 02/05

Caro usuário,

As informações contidas neste guia do usuário estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio. Nenhuma parte deste guia pode ser reproduzida ou transmitida por nenhum meio, eletrônico ou mecânico, inclusive fotocópias ou escaneamentos, por nenhum propósito, sem a permissão escrita da Intelbras S/A.

Atenciosamente,

Intelbras S/A.

document@intelbras.com.br

Introdução

A Interface IC-E1 é um conversor de tronco digital E1 para linhas analógicas de 10 (1/3 E1) ou 15 (1/2 E1) canais, cujo objetivo básico é permitir a instalação de troncos digitais em centrais PABX analógicas.

A Interface IC-E1, permite que múltiplos canais digitais sejam transmitidos e recebidos em intervalos de tempo regulares, através de um meio físico que conecta as Centrais analógicas Intelbras à Central Pública.

Vantagens da conexão digital:

- ✓ maior confiabilidade e imunidade à ruídos;
- ✓ redução de espaço físico;
- ✓ baixo custo;
- ✓ melhor aproveitamento do meio físico;
- ✓ discagem direta a ramal (DDR);
- ✓ identificação do assinante chamador.

Características elétricas

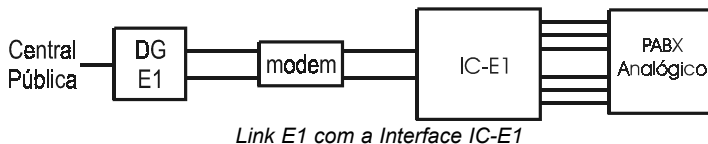
Entrocamento E1	
Modularidade canais	10 canais (1/3 E1) ou 15 canais (1/2 E1)
Sinalização	Tronco Digital E1: R2 digital
Impedância de saída	75 Ohms
Impedância de entrada	75 Ohms
Comprimento máximo do cabo coaxial 75	400m

Ramais Analógicos	
Alcance dos ramais analógicos	900 Ohms
Modularidade ramais analógicos	10 (placa base) ou 15 (base + expansão)
Placa expansão de ramais (opcional)	5 Ramais
Sinalização	Troncos analógicos: Multifreqüencial

Outros	
Alimentação AC	110/127 V ou 220 - 50 ou 60 Hz
Dimensões	20 x 18,8 x 5 cm
Peso	440 g
Potência Máxima	20 W

Procedimento básico para aquisição e implantação de um link E1

A interface IC-E1 e o PABX analógico Intelbras formam um sistema conforme apresentado na figura abaixo.



Atenção!

Quando se diz “um link E1” a intenção é comentar de um link Digital E1 de modo geral. No caso da Interface IC-E1 o usuário pode estar adquirindo 1/2 E1(15 canais) ou 1/3 E1(10 canais).

Os itens a seguir descrevem o procedimento básico que deve ser seguido para instalação de um link E1:

- Antes de adquirir a Interface IC-E1 para utilização com os PABX Analógicos deve-se entrar em contato com o consultor da Operadora Local para executar um estudo de viabilidade técnico-financeira. Se o resultado do estudo mostrar que é viável a instalação da interface, possivelmente se dará início ao procedimento de instalação padrão da Operadora;
- Deve-se ter um local apropriado (ventilado e livre de umidade) para acomodar a central Analógica, o Modem para conexão da Interface IC-E1, um Short Break (sugere-se No Stop 230) para o IC-E1 e Modem e o DG para a fiação do E1;
- Normalmente a Operadora se encarrega da instalação do Modem e sua conexão DG do E1. É possível, também que a Operadora faça testes no link (sem o PABX estar conectado). Portanto, para o usuário, é provável que reste a conexão entre o Modem e o IC-E1 e a conexão entre o IC-E1 e o PABX Analógico. A propriedade do Modem e DG do E1, assim como os custos destes equipamentos e da instalação, dependerá do acordo entre a Operadora Local e o usuário;
- A operadora também estabelece, conforme as necessidades do cliente, qual será a configuração do sistema. Para isto ela define alguns parâmetros que deverão ser usados para programar a Interface IC-E1 na central PABX Analógica.

(Veja estes parâmetros no item “Descrição das Programações da Interface IC - E1”).

⇒ Sinalização de linha: é o conjunto de sinais destinados a efetuar a ocupação e supervisão enlace-a-enlace dos circuitos que interligam duas centrais de comutação Operadorafônica. Para o IC-E1 utiliza-se a sinalização do tipo R2 digital (não programável).

- Todas as ligações originadas, serão tarifadas na central pública, com o número do ramal DDR associado aos ramais do PABX. Para maiores informações sobre a tarifação no PABX Analógico, veja o manual do usuário PABX.

Instalação da Interface IC-E1

Atenção!

A eletricidade estática pode danificar os componentes eletrônicos da Interface. Esse tipo de dano pode ser irreversível ou pode reduzir a expectativa de vida útil do dispositivo tocado.

Para evitar danos eletrostáticos, observe as seguintes precauções:

- evite o contato manual. O transporte e o armazenamento da placa devem ser somente em embalagens à prova de eletricidade estática;
- coloque a placa sobre uma superfície aterrada ao retirá-la da embalagem;
- evite tocar nos pinos dos circuitos integrados ou condutores elétricos;
- esteja sempre adequadamente aterrado ao tocar na placa ou em algum componente.

Parte-se do pressuposto que no momento da instalação da Interface, a Operadora Local já tenha instalado o Modem e realizado os testes de linha. Caso contrário, entre em contato com a Operadora.

⇒ Retire o equipamento IC-E1 da embalagem, tomando os cuidados com a eletricidade estática conforme descrito anteriormente.

⇒ Descubra como está o aterramento da blindagem dos conectores de transmissão e recepção do Modem. O conector possui um condutor interno e uma blindagem (referência) externa. A indicação usual é que se faça o aterramento somente da blindagem do conector de recepção. Entretanto, nem sempre esta indicação é seguida. Para descobrir como está o aterramento, mantenha aberta a transmissão e recepção do Modem (sem cabos coaxiais e sem ligação de Tx com Rx) e meça a condutividade entre a parte externa do conector e um ponto de terra do Modem (lembrando que o Modem deve estar aterrado). Anote o resultado tanto para transmissão quanto para recepção. Observação:

Observação:

Normalmente a Operadora local mantém o Modem funcionando com a transmissão conectada à recepção (loop), fazendo com que o sistema se mantenha alinhado e sem alarmes. Portanto, antes de desconectar a transmissão da recepção, entre em contato com a Operadora (GIR) e avise que fará a abertura do link.

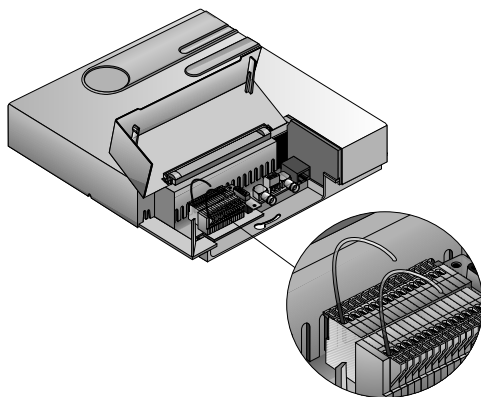
⇒ Configure os jumpers J4 e J5 da Interface IC-E1. Estes jumpers conectam a blindagem dos conectores de transmissão e recepção ao terra. Eles devem estar sempre fechados.

J4 - Aterra a blindagem do conector de transmissão do link.

J5 - Aterra a blindagem do conector de recepção do link.

O Correto aterramento dos cabos coaxiais é de vital importância para o perfeito funcionamento do link.

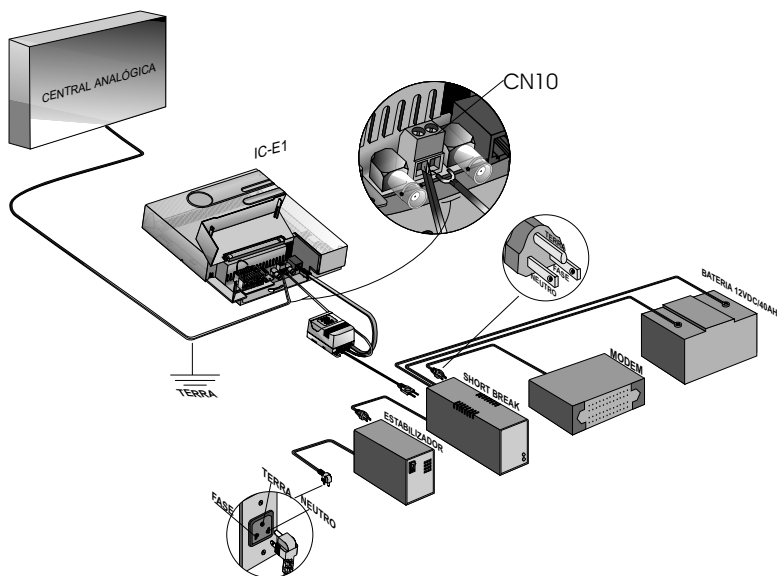
⇒ Conecte os troncos do PABX Analógico às linhas do IC-E1.



⇒ A central PABX, a Interface IC-E1 e o Modem devem receber energia de um short-break com potência mínima de 230 VA, saída senoidal de 60 Hz ou Short Break Intelbras com módulo de bateria externa e autonomia mínima de 6 horas.

Em locais sujeitos a variações de tensão ou transientes elétricos deve-se instalar um estabilizador de tensão, antes do short-break, com potência mínima de 320 VA, isolamento galvânico e sistema anti-bouncing de estado sólido.

O efeito bouncing é um ruído causado pela comutação do relé do estabilizador quando este tenta estabilizar a tensão de saída diante de flutuação da tensão de entrada. Também em locais sujeitos a transientes elétricos ou descargas atmosféricas devem ser instalados protetores na entrada AC.



Esquema de conexões para o fornecimento de energia ao sistema

Atenção!

Todo o sistema deve estar devidamente aterrado inclusive o Modem.

✓ Monte um par de cabos coaxiais que fará a ligação entre a Interface e o Modem. Cada cabo deverá ter um conector macho BNC 90 graus (para cabo coaxial de 75 Ohms) em cada extremidade. Siga as instruções abaixo para montar os cabos corretamente.

Material:

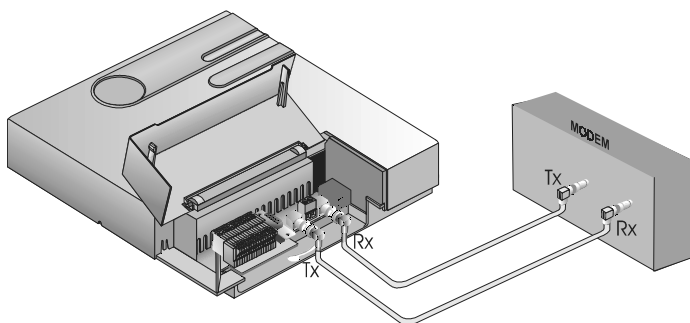
- Par de cabos coaxiais, com comprimento suficiente para ligar a Interface ao Modem;
- quatro conectores macho de 90 graus para cabo coaxial de 75 Ohms. Os mesmos já acompanham a placa de Interface IC-E1.

Procedimentos para montagem do cabo de conexão E1

- ✓ Retirar aproximadamente 1,5 cm da capa que envolve a malha do cabo coaxial e em seguida retirar 1 cm da capa que envolve o condutor interno.

- ✓ Colocar na seguinte ordem: introduzir o cilindro no cabo coaxial;
- ✓ Introduzir o fio interno no orifício do centro do conector, de forma que a capa interna fique por dentro do conector e a malha fique por sobre a parte metálica externa (cuidar para que não haja curto-circuito entre a malha e o condutor interno).
- ✓ O cilindro metálico que está no cabo coaxial, deve ser sobreposto a malha do cabo;
- ✓ Pressionar o cilindro com um alicate até que o mesmo fique firme com o conector e o cabo

⇒ Deve-se fazer a conexão dos cabos coaxiais que ligam a Interface ao Modem. O link de comunicação entre a Interface e o Modem é feita em dois cabos, um para transmissão (coaxial) e outro para recepção (coaxial). Deve-se conectar os cabos de forma que a saída (Tx) da placa ligue na entrada (Rx ou In) do Modem, e vice-versa.



Conexão da Interface IC - E1 com o Modem

Observação:

Em alguns Modems a indicação Rx significa conectar aqui o Rx da Interface E1. Portanto, após a ligação dos cabos teríamos Rx com Rx e Tx com Tx.

⇒ Entre em contato com a Operadora Local, setor de Gerência de Redes e Serviços (GIR), para fazer o “alinhamento” do sistema e desbloquear os troncos (a Operadora Local normalmente mantém os troncos bloqueados após a entrega do sistema).

⇒ Verifique o estado dos Led's no IC-E1, os mesmos indicam que o sincronismo com a Central Pública está correto:

LD1: aceso fraco (significa que o sistema operacional está funcionando).

LD2: apagado (pisca enquanto há transferência de programação).

LD3: piscando (está relacionado ao sincronismo da linha E1).

LD4: aceso (está relacionado à alimentação do equipamento).

Instalação do Cabo Serial

A seguir a pinagem utilizada para o cabo serial para interligarmos a interface IC-E1 ao PC.

Conector CN4 (DB9) do IC-E1	Conector DB9 do PC	Conector DB 25 do PC
RX (Pino 2)	Pino 3	Pino 2
TX (Pino 3)	Pino 2	Pino 3
GND (Pino 5)	Pino 5	Pino 7

Atenção!

Para o perfeito funcionamento da comunicação serial, a interface serial deve ser configurada com as seguintes características:

- padrão RS232;
- 8 bits por caractere;
- sem paridade;
- 1 stop bit;
- 19200 BAUDS.,

Configuração da Interface IC-E1

Acessórios necessários no PABX para utilização com IC-E1

Para o perfeito funcionamento do equipamento, serão necessários os seguintes acessórios:

1) Placa DTMF para IC-E1 ou Placa DISA T ou P/T (obrigatório):

Placa dois canais, para Corp 8000, Corp 16000, 10040 e 16064 e um canal, para Corp 6000, caso contrário o atendimento das chamadas será prejudicado.

2) Placa IDA (Identificadora):

- para que seu PABX identifique as ligações recebidas, será necessário adquirir esta placa (opcional).

Programações necessárias para o funcionamento do ICE1 em um PABX Analógico.

Para o perfeito funcionamento da central analógica com a interface ICE1, são necessárias as seguintes programações no PABX. Estas programações estão disponíveis no manual do usuário do PABX.

- Ativar atendimento digital
- Ativar Identificação de chamadas (necessário placa IDA);
- Ativar Identidade em chamadas de saída na IC-E1, para identificar o DDR em chamadas originadas. Esta programação está disponível somente via programador PC, na opção configuração das vias. Caso a instalação ocorra em um PABX não especificado, desative esta facilidade.

Observações:

Com a utilização da interface IC-E1, não haverá mais a mensagem de atendimento digital, pois o próprio IC-E1 encaminhará as chamadas ao ramal desejado.

Sua central PABX deve conter versão de software compatível com o IC-E1.

Facilidades desativadas com a instalação da Interface IC-E1:

- Rechamada automática;
- Rediscagem do telefone, deverá ser utilizada a facilidade da central "Memória do último número discado".

Configuração via programador PC

A programação do IC-E1 é realizada através do software de programação exclusivo Intelbras. Para adquirir este programa via Internet, siga as instruções abaixo. Qualquer problema entre em contato com o Suporte Técnico Intelbras.

- Acesse o site da Intelbras: www.intelbras.com.br;
- Selecione a opção "suporte técnico";
- Clique no canal "acesso restrito";
- Selecione "software";
- Localize o programa IC-E1;
- siga as instruções do gerenciador de download. O arquivo terá o nome inst IC-E1;

- execute o arquivo inst IC-E1.exe. Ele irá instalar o programador PC na pasta mostrada

na janela;

- antes de executar o aplicativo “ Programador IC-E1” que se encontra na pasta, faça a conexão do cabo serial entre o PC e a Interface IC-E1 (CN4). Veja o item Instalação do cabo serial;

- execute o aplicativo “Programador IC-E1” conforme o ícone abaixo:

Ícone de execução do programa



IC-E1

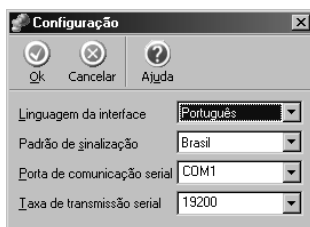
- selecione a opção serial para configurar a “porta de comunicação serial” , nesta opção você pode configurar:

Linguagem da Interface – idioma que será exibido na tela;

Padrão de sinalização – Tipo de sinalização utilizada no país que será instalado;

Porta de comunicação – Qual porta de comunicação será utilizada no micro dque irá programar a Interface

Taxa de transmissão serial – Velocidade de comunicação com a interface.



Para a comunicação com a Interface IC-E1, são necessárias algumas configurações na porta serial utilizada pelo computador:

- Padrão RS 232;
- 8 bits por caractere;
- Sem paridade;
- 1 stop bit;
- 19200 bauds.(velocidade padrão)

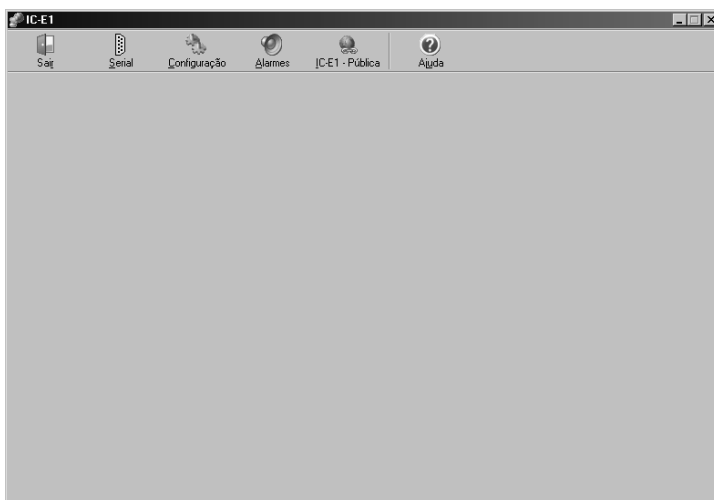
Observação:

O programa é compatível com sistema operacional igual ou superior ao Windows 98.

Aplicativo IC-E1

Este software tem a finalidade de auxiliar a manutenção e a programação em campo da interface IC-E1 e do Link E1 nas centrais analógicas.

Em sua tela principal encontramos o acesso a todas as facilidades disponíveis.



Programação do IC-E1

Escolha a opção “configuração”, em seguida escolha a opção “configuração completa”. O programador irá abrir uma janela conforme mostra figura abaixo.

Janela de Configuração do IC - E1.

A configuração completa permite que o usuário configure, envie para o IC-E1, receba do IC-E1, salve em arquivo e leia em arquivo salvo todos os parâmetros disponíveis.

Botões da Janela de configuração

Receber

Para receber a configuração atual que está no IC-E1, basta clicar em “Receber” na parte superior da tela de programação.

Transmitir

Para transmitir uma configuração basta colocar os valores desejados dos parâmetros nos campos correspondentes e clicar em “Transmitir” na parte superior da tela de programação.

Salvar

Além de transmitir e receber é possível também salvar as configurações. Para isso, clicar em “Salvar” na parte superior da tela de programação, escolher o nome do arquivo e o diretório a ser gravado e salvá-lo.

Ler

Para ler uma configuração salva, clicar em “Ler” na parte superior da tela de programação, selecionar o arquivo a ser lido e abri-lo. Os parâmetros salvos no arquivo serão colocados na tela de programação.

OK

Para sair da tela de programações, clique em “Ok” na parte superior da tela de programação.

Descrição das programações da interface IC-E1

Número de dígitos do PABX

É o número de dígitos que identificam o ramal da central analógica.

Os valores aceitos são de 02 à 04.

Número de dígitos de entrada

É o número de dígitos que a Interface IC-E1 solicita para a Central Pública em uma ligação de entrada. Quando a quantidade de dígitos pedida atinge o valor programado, a interface simplesmente pára de pedir o próximo dígito. Este número programado deve estar em conformidade com o número de dígitos que a Central Pública envia. Normalmente a Central Pública envia apenas os dígitos que definem o ramal. Os valores aceitos são de 02 a 11. Padrão utilizado é 4 dígitos de entrada.

Pedir identidade chamador após n-ésimo dígito.

Valores aceitos: de 00 à 04.

Faixa de canais

Quantidade contratada com a operadora (de 01 a 15). Corresponde à quantidade de troncos que serão utilizados.

Primeiro número da faixa DDR

Neste campo deve-se programar o primeiro número da faixa DDR contratada.

Caso o seu ramal piloto não seja o primeiro número da faixa contratada, veja como programar no item “Configuração dos ramais”.

Primeiro número da faixa DDR Secundária.

Neste campo deve-se programar o primeiro número da faixa DDR secundária contratada.

Nesta faixa não tem opção de ramal piloto.

Faixa de numeração de ramais do PABX

É a faixa de ramais utilizada no PABX.

Código de área para identificação do assinante

Código de área a ser enviado antes do número local na identificação do assinante. Se tiver valor 0 ou em branco, nenhum código de área é enviado.

Prefixo da central pública

O prefixo é o número que identifica a central pública na qual o PABX será ligado via Interface IC-E1.

Exemplo: No número local: 3281 9000, o 3281 corresponderá ao prefixo da central pública. Quando um ramal qualquer do PABX faz uma ligação de saída, a Interface IC-E1 envia para a central pública, antes do estabelecimento da chamada, o número do ramal que está fazendo a ligação, como por exemplo o ramal 9006.

Algumas Operadoras requerem também o envio do prefixo. Neste caso, no exemplo acima, a Interface IC-E1 enviaria o número completo: 3281 9000. Portanto, nas localidades onde a Operadora requer o envio do prefixo, deve-se programá-lo no IC-E1.

Número de detetores do PABX

É o número de detetores que o PABX analógico possui para interpretar o sinal DTMF, quando a interface IC-E1 encaminha uma ligação para o PABX.

Pabx	Número de Detectores
Corp 6000	1
Corp 8000	2
10040 e 16064	2
Corp 16000	2

(*) Esta quantidade de detetores está relacionada à “Placa DTMF para IC-E1”, utilizada no seu PABX. Veja informações sobre a placa no item “Configuração da Interface IC-E1”.

Bloqueio de ligação a cobrar

Parâmetro que define se deve-se bloquear chamada a cobrar ou não. Se estiver em branco não bloqueia, se estiver selecionado bloqueia.

Importante

Com a utilização do IC-E1, caso se deseje bloquear as ligações a cobrar, deve-se fazer o bloqueio no programador do IC-E1 e NÃO fazer o bloqueio na central analógica.

Ocupação crescente/decrescente ou equivalente

Define se a ocupação dos troncos de saída será crescente ou decrescente, devendo ser sempre oposta em relação à ocupação da Central Pública.

No caso da ocupação equivalente, a ligação entrante vai ser direcionada ao ramal equivalente. Ex: 281 2001, a ligação vai entrar na segunda posição de slic do ICE1, se a faixa DDR estiver programada com 2000, na faixa acima de 2014, a ligação irá sempre para o Piloto.

Programação de fábrica: ocupação crescente.

Enviar comando de desconexão forçada se ramal desligar chamada recebida

Na ligação entrante, quando o lado do ramal desliga, este parâmetro quando selecionado indica que irá mandar desligamento para trás, enviando desconexão forçada.

DDR local (opção sem PABX)

Esta opção quando setada, permite utilizar o ICE1 sem central acoplada aos slics, podendo ser ligado diretamente em um Telefone MF comum.

Tom de ocupado

Define o tipo de tom de ocupado. TOM ANATEL para o tom brasileiro e TOM CCITT para americano.

Tom de linha

Define o tipo de tom de linha. TOM ANATEL para o tom brasileiro e TOM CCITT para americano.

Tom de chamada

Define o tipo de tom de chamada. TOM ANATEL para o tom brasileiro e TOM CCITT para americano.

Observação:

O tom Anatel possui especificações de cadências e sinalizações para o padrão utilizado no Brasil, já o tom americano é destinado a outros países com esta característica.

Versão do firmware

Versão do software do firmware e do programador IC-E1.

N atela de programação ao clicar no botão **Ajuda** e selecionar **Sobre**, também pode-se verificar a versão do programador.

Configuração dos Canais

Bloqueios

O bloqueio dos canais está implementado de forma que se algum dos campos (bidirecional ou Falha local) estiver selecionado o canal é bloqueado tanto para saída quanto para entrada.

Descrição das temporizações da Interface IC-E1

Nesta opção é permitida a alteração de alguns parâmetros como na tela e descrição abaixo:

Descrição	Valor
Tempo de espera para enviar a ligação para o PABX [s]	01
Tempo de validação de variação na sinalização de linha [ms]	20
Tempo máximo de espera de sinal MFC para frente [s]	07
Tempo de espera por resposta após um sinal MFC para frente [s]	15
Tempo máximo de ausência de sinal MFC para frente [s]	20
Duração mínima de um sinal R2 [ms]	100
Tempo mínimo para reconhecer desligamento em ligação de entrada [ms]	200
Tempo de espera para receber confirmação de ocupação [s]	02
Tempo máximo para alocar recursos em ligação de saída [s]	04
Tempo de espera para receber atendimento [s]	90
Tempo de espera para desligamento efetivo em ligação de saída [s]	90
Tempo máximo de tom de ocupado [s]	30
Tempo máximo de espera para receber o primeiro dígito DTMF [s]	15
Tempo máximo que o programa espera para alocar recursos [ms]	500
Tempo máximo entre os dígitos DTMF [s]	10
Tempo máximo para encaminhamento de uma ligação [s]	15
Tempo que o dígito de ramal enviado permanece na linha [ms]	100
Tempo máximo de espera por resposta ou retirada de sinal MFC [s]	09

C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS\INTELBRA\IC-E1\PADRADIC-E1.DAD

Tempo de espera para enviar a ligação para o PABX [s]

Na ligação entrante é o tempo que o IC-E1 espera para encaminhar a ligação para o PABX.

Programação de Fábrica: 1s.

Tempo de validação de variação da sinalização de linha [ms]

Tempo que o ICE1 espera para validar a sinalização de linha.

Tempo máximo de espera de sinal MFC para frente [s]

Tempo que o ICE1 espera para envio de sinal MFC para frente.

Tempo de espera por resposta após um sinal MFC para frente [s]

É o tempo que o ICE1 espera pela resposta da pública após ter enviado o sinal MFC pra frente.

Tempo máximo de ausência de sinal MFC para frente [s]

É o tempo máximo que o ICE1 permite ficar com ausência de sinal MFC para frente.

Duração mínima de um sinal R2 [ms]

Duração mínima de um sinal R2 permitida pelo ICE1

Tempo mínimo para reconhecer desligamento em ligação de entrada [ms]

Na ligação entrante quando a origem desligou espera este tempo para reconhecer desligamento. [150 a 2550ms].

Programação de Fábrica: 200 ms.

Tempo de espera para receber confirmação de ocupação [s]

Tempo que o ICE1 espera para receber confirmação de ocupação da central pública.

Tempo máximo para alocar recursos em uma ligação de saída [s]

Este tempo é utilizado para que se possa acoplar equipamentos de medida antes que o ICE1 envie a sinalização de saída.

Tempo de espera para receber atendimento [s]

Quando está chamando em uma ligação, é o tempo máximo que espera atendimento tanto para a ligação entrante quanto para saída. [60 a 120 s].

Programação de fábrica: 90 s.

Tempo de espera para desligamento efetivo em ligação de saída [s]

Na ligação sainte, quando se está com a retenção e o outro lado manda um desligamento para trás, é o tempo que espera para efetivamente desligar. [60 a 120s]

Programação fábrica: 90 s.

Tempo máximo de tom de ocupado [s]

Tempo máximo que se manda tom de ocupado. [0 a 90s].

Programação fábrica: 90 s.

Tempo máximo de espera para receber o primeiro dígito DTMF [s]

É o tempo máximo que se espera pelo primeiro dígito em uma ligação sainte. [0 a 30s].

Programação fábrica: 15 s.

Tempo máximo que o programa espera para alocar recursos [ms]

É o tempo usado internamente pelo programa para alocar recursos de memória.

Programação fábrica: 500 ms.

Tempo máximo entre os dígitos DTMF [s]

Tempo máximo entre os dígitos DTMF. [0 a 30s].

Programação fábrica: 10 s.

Tempo máximo para encaminhamento de uma ligação [s]

Tempo máximo para encaminhamento de uma ligação.

Programação de fábrica: 150 s.

Tempo que o dígito de ramal enviado permanece na linha [ms]

Tempo que o dígito de ramal enviado permanece na linha.

Programação fábrica: 100 ms.

Tempo máximo de espera por resposta ou retirada de sinal MFC [s]

Tempo máximo que espera a resposta ou a retirada de um sinal MFC.

Programação de fábrica: 7 s.

Configuração dos ramais

Nesta tela você pode programar o seu ramal piloto, apenas clicando no ramal correspondente.

Há duas opções para configuração dos ramais.

Programação

Ok Ler Salvar Receber Transmitir Ajuda

Programações Canais E1 Temporizações **Ramais** Linhas

Utilizar numeração sequencial dos ramais
 Utilizar numeração dos ramais configurados na tabela de ramais

Tabela de ramais				
Posição	DDR	Piloto	Número do ramal	DDR 2
00	0000	<input type="checkbox"/>		0000
01	0001	<input type="checkbox"/>		0001
02	0002	<input type="checkbox"/>		0002
03	0003	<input type="checkbox"/>		0003
04	0004	<input type="checkbox"/>		0004
05	0005	<input type="checkbox"/>		0005
06	0006	<input type="checkbox"/>		0006
07	0007	<input type="checkbox"/>		0007
08	0008	<input type="checkbox"/>		0008
09	0009	<input type="checkbox"/>		0009
10	0010	<input type="checkbox"/>		0010
11	0011	<input type="checkbox"/>		0011
12	0012	<input type="checkbox"/>		0012

C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS\INTELBRAS\IC-E1\PADRAO\IC-E1.DAD

1) Utilizar numeração sequencial dos ramais

Neste caso o primeiro número da faixa DDR será encaminhado à posição 00 e os demais serão encaminhados sequencialmente até o último canal da faixa.

Exemplo: O primeiro número da faixa DDR 9500 para uma faixa de 15 canais. O ramal DDR 9500 será encaminhado à posição 00. O ramal DDR 9501 será encaminhado à posição 01, etc.

Neste caso, a posição 00 corresponde ao primeiro ramal programado do PABX, e assim por diante.

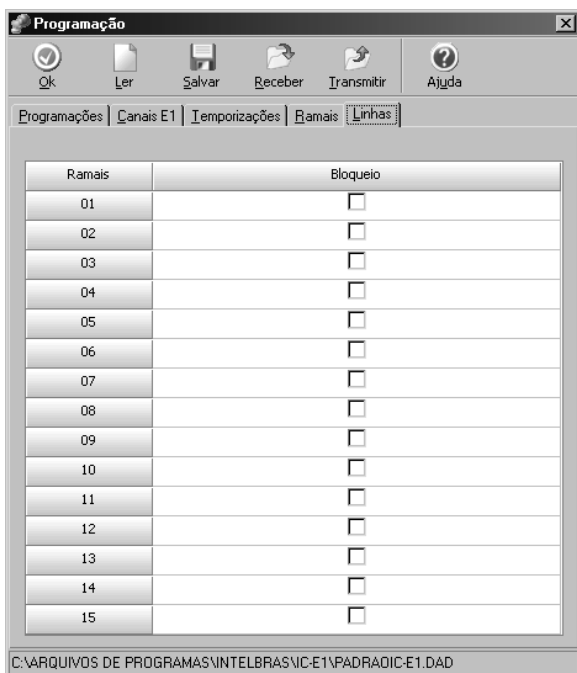
2) Utilizar numeração dos ramais configurados na tabela de ramais

Nesta situação o usuário pode escolher entre a faixa de ramais DDR contratada pela operadora, qual ramal DDR será encaminhado às posições de ramal do PABX Analógico.

Exemplo: piloto 9505 para uma faixa de 9500 à 9514. Na linha da posição 05 (9505), selecionar o ramal piloto e nos demais ramais configurar conforme o desejado.

Linhas/Bloqueio

Quando setado o bloqueio, os slices bloqueados não poderão ser utilizados. Este bloqueio se faz necessário quando a central onde o ICE1 for instalado tiver menos que 15 troncos.



A opção Linhas permite bloquear ou liberar alguma linha física que não tenha um canal ligado ou que possua algum defeito, deixando-o inoperante. Por exemplo, na linha 5 tem-se um problema no circuito de tronco devido a esta circunstância deve-se selecionar a posição 05.

Obs: O Número de canais disponível deve ser igual ao número de linhas, se a interface possui apenas 10 canais, deverá também ter 10 linhas, sendo as outras selecionadas como bloqueadas.

Configuração Parcial

Nesta configuração pode-se alterar os parâmetros de programação individualmente, sem a necessidade de enviar toda a programação. Para isso, basta colocar o número do parâmetro que se deseja alterar e o seu valor correspondente. Cada item de programação possui um parâmetro relacionado e valores possíveis de ser programado.



Download firmware

Firmware é um programa que permite a execução das instruções de um determinado hardware, através do armazenado permanentemente numa PROM, ROM ou de modo semipermanente em uma EPROM.

Para atualizar o software do IC-E1. Na janela de configuração escolha a opção "Download firmware", aparecerá uma tela que permite a seleção do arquivo (.hex) a ser transferido para o IC-E1.

Recuperação do firmware

Esta programação se faz necessária, quando por algum motivo, mesmo desligando e ligando novamente o ICE1 apresentar travamento (todos os leds acesos), ou seja, quando as funções não estiverem mais funcionando. Para utilizar esta facilidade, desligue o equipamento e mude o Jumper J3 da posição 1-2, para posição 2-3, ligar o equipamento novamente e no programador em

configuração, selecionar a opção Recuperação do Firmwere, em seguida, slecione o arquivo a ser transmitido, após o termino da transmissão, desligue o equipamento e retorne o Jumper a posição 1-2 novamente e ligue o equipamento, a sinalização dos leds deve voltar ao normal.

Monitorando os alarmes do IC-E1

Através do programa IC-E1 podemos monitorar o estado do link do ponto de vista da Interface. O estado do link é mostrado através de uma série de contadores de erro que acusam qualquer perturbação no sistema. O programa mostra também a condição dos canais digitais que compõem o link, ou seja, se é canal livre, ocupado ou bloqueado.

Entre no campo “Alarmes” do programador IC-E1.

Campos da tela de apresentação do Monitor IC-E1

Botões do sistema

Limpar - limpa os contadores de erro da Interface e os indicadores de erros entre CPU e Interface.



La (ocorrências) – Registra os arquivos de texto a ocorrência de alarme que mostra o alarme que foi sinalizado com tipo e hora da ocorrência, conforme o exemplo na tela abaixo.

Ajuda - - auxilia na operação, descrevendo os itens apresentados na tela.

OK - sai da tela de alarmes

Contadores de erros do controlador		Indicadores instantâneos de erros no link	
0000	Número de mudanças para estado bloqueado	0000	Perda de sinal
0000	Erro de perda de sinal	0000	Indicação de alarme
0000	Sinal de indicação de alarme recebido	0000	Perda de sincronismo
0000	Sincronismo de quadro perdido	0000	Perda de alinhamento de multipadro
0000	Sincronismo de multipadro perdido	0000	Alarme remoto
0000	Alarme remoto recebido	0000	Taxa de erro excessiva
0000	Alarme nao identificado	0000	Erro no controlador E1
0000	Erro de seqüência de bits (PRBS) detectado		
0000	E-bit recebidos incorreto		
0000	FIFO do jitter variou abruptamente		
0000	Conta tempo (125 us) de perda de sincronismo		
0000	Número de erros no sinal de alinhamento de quadro		
0000	Contador de quadros errados		
0000	Contador de violação bipolar		
0000	Contador de erro de CRC-4		

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Livre	Bloqueado						Ocupado						Inexistente	

LA(ocorrências de alarmes)		
 OK  Leer archivo		
LA(Horário)	Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> LA(Alarme)

Os contadores de erro do controlador E1 são uma série de registros que a Interface verifica. Alguns registros são obtidos diretamente dos contadores de erro internos do chip controlador de E1, outros são obtidos indiretamente como resultado da ocorrência de certos eventos no mesmo controlador. Através destes contadores pode-se ter uma noção de como está a qualidade do link PCM 30. Se fisicamente o link estiver em perfeitas condições, estes contadores terão sempre valor igual a zero. De maneira oposta, perturbações no link como: abertura do cabo, ativação da central (ligar), conexões de má qualidade, descargas atmosféricas, entre outros, podem provocar o incremento em alguns contadores. Resta lembrar que os contadores são memórias de eventos indesejáveis que estão ocorrendo, ou que já ocorreram. Portanto, é possível que o link esteja funcionando em perfeitas condições, e mesmo assim exista algum contador com valor diferente de zero, mostrando que em um determinado momento ocorreu um transiente indesejável, o instante da ocorrência fica registrado no arquivo de texto, podendo ser visto na tela LA(ocorrência).

- Número de mudanças para estado bloqueado

O estado bloqueado é uma condição onde o link todo está incomunicável. A mudança para o estado bloqueado ocorre quando existe um erro grave (ou vários) que inviabiliza toda a comunicação pelo link.

→ Erro de perda de sinal

Considere-se perda de sinal sempre que a amplitude do sinal recebido estiver mais de 20 dB abaixo do valor nominal, por um período de no mínimo 1ms. Este contador indica o número de perdas ocorridas.

→ Sinal de indicação de Alarme recebido

Este contador é incrementado toda vez que o controlador receber um sinal que é uma seqüência de “1”.

→ Sincronismo de quadro perdido

Mostra o número de vezes que o sinal de alinhamento de quadro foi perdido. O canal 0 do PCM 30 contém a palavra de alinhamento de quadro e de serviço, transmitidas de maneira alternada, que servem para sincronizar transmissor e receptor, e indicar a existência de alarme urgente e seu tipo. O controlador de E1 considera perda de alinhamento de quadro quando, por três vezes consecutivas, não consegue achar a seqüência de bits característica da palavra de alinhamento de quadro e o bit indicativo da palavra de serviço.

→ Sincronismo de multiquadro perdido

Mostra o número de vezes que o sinal de alinhamento de multiquadro foi perdido. O canal 16 do PCM 30 carrega a sinalização de linha e a palavra de alinhamento de multiquadro. O controlador de E1 considera perda de alinhamento de multiquadro quando, por duas vezes consecutivas, não consegue achar a seqüência de bits característica da palavra de alinhamento de multiquadro.

→ Alarme remoto recebido

O alarme remoto indica uma situação de erro na central pública. Existe uma indicação de alarme remoto na palavra de serviço (bit 3 ou “A” do canal 0), e uma indicação de alarme de multiquadro (bit 6 ou “Y” do canal 16) no canal de sinalização. Este contador marca o número de vezes em que a indicação de alarme remoto foi detectada.

→ Alarme não identificado

Este contador dificilmente terá valor diferente de zero. Ele é incrementado quando o chip controlador de E1 interrompe o sistema devido a ocorrência de um erro no link, entretanto nenhum dos seus registros internos acusam tal evento. Na verdade este contador indicaria a ocorrência de uma falha do próprio chip controlador de E1.

→ Erro de seqüência de bits (PRBS) detectado

Em operação normal este contador terá sempre valor zero. O chip controlador de E1 permite que uma seqüência pseudo-randômica de bits (*PRBS: Pseudo-Random Bit Sequence*) seja transmitida em um ou mais canais. Também permite que esta seqüência seja detectada e comparada com aquela transmitida (desde que se faça o loopback adequadamente). Se a comparação indicar diferença entre as seqüências o contador de erro é

incrementado. Este recurso é disponibilizado pelo controlador e é útil quando se deseja testar a interface. Portanto, em operação normal este contador nunca será incrementado.

→ E-bit recebidos incorreto

Os E-bits (E1) fazem parte de uma estrutura de multiquadro chamada CRC-4 (*Cyclic Redundancy Check - 4*), que tem por objetivo permitir, também, a verificação do alinhamento de quadro. O CRC-4 é composto por 16 quadros numerados de 0 a 15. O alinhamento de multiquadro CRC-4 também é baseado em uma seqüência padrão de bits que aparecem no bit 1 das seis primeiras palavras de serviço (canal 0). Um multiquadro CRC-4 é dividido em dois submultiquadros 1 e 2. Depois de conseguido o alinhamento de CRC-4, tem início o cálculo do CRC-4 propriamente.

Cada submultiquadro é “passado” por um polinômio, e os 4 bits do resto transmitidos no bit 1 das palavras de alinhamento de quadro do submultiquadro seguinte. O lado que recebe os submultiquadros também executa o mesmo cálculo e faz a comparação do seu resto com o resto recebido. Erro de comparação no resto referente ao submultiquadro 1 é indicado no bit E1, e erro de comparação no resto referente ao submultiquadro 2 é indicado no bit E2. O E-bit E1 é transmitido no bit 1 da palavra de serviço do quadro 13. O E-bit E2 é transmitido no bit 1 da palavra de serviço do quadro 15. Este contador conta o número de E-bits incorretos e terá valor sempre zero pois dificilmente as centrais públicas trabalham com CRC-4 na sinalização por canal associado.

→ FIFO do jitter variou abruptamente

A Interface IC-E1 trabalha como escrava da central pública em relação ao clock, ou seja, o sinal de clock da central pública é extraído e usado para sincronizar o clock do IC-E1. Partindo-se desta configuração, definiu-se que o clock do IC-E1 é sem jitter e o PLL do controlador de E1 é então usado para absorver o jitter do clock recebido da central pública. A FIFO é uma memória interna do controlador de E1, organizada em uma fila de tal modo que os dados recebidos da central pública são escritos na razão do clock extraído, e estes mesmos dados são lidos na razão do clock do IC-E1. Como normalmente estes clocks estão sincronizados (tarefa do PLL), a distância entre os marcadores de escrita e leitura permanece fixa. Caso haja uma perturbação no sistema de forma a tirar de sincronismo os clocks, pode ocorrer um escorregamento nos marcadores, fazendo com que um quadro seja perdido ou lido duas vezes. Este contador de erro conta o número de vezes em que houve escorregamento, e os marcadores de leitura e escrita atingiram o limiar da perda ou dupla leitura de quadro.

→ Conta tempo (125 us) de perda de sincronismo

Este contador marca o número de intervalos de 125 us durante os quais a interface está com o alinhamento de quadro perdido. A contagem tem início quando a perda de alinhamento de quadro é detectada, e termina quando a

interface consegue o alinhamento novamente.

Portanto, embora 125 us seja exatamente a duração de um quadro, este contador não marca o número de quadros perdidos (já que a interface não sabe onde começam os quadros durante a contagem), e sim o tempo equivalente da perda de sincronismo contado em múltiplos de 125 us.

→ Número de erros no sinal de alinhamento de quadro

Mostra o número de bits errados na palavra de alinhamento de quadro (ou *BERT: Bit Error Ratio Testing*). Conforme descrito no item “*Características da Interface IC-E1*”, o canal 0 do PCM 30 contém a palavra de alinhamento de quadro e de serviço, transmitidas de maneira alternada, que servem para sincronizar transmissor e receptor, e indicar a existência de alarme urgente e seu tipo. A palavra de alinhamento de quadro é composta pela seqüência “001101”, nos bits de 2 a 8, respectivamente. Todo bit errado detectado provoca um incremento neste contador.

→ Contador de quadros errados

Mostra o número de quadros recebidos com erro. Conforme descrito no item “*Características da Interface IC-E1*” o canal 0 do PCM 30 contém a palavra de alinhamento de quadro e de serviço, transmitidas de maneira alternada, que servem para sincronizar transmissor e receptor, e indicar a existência de alarme urgente e seu tipo. A palavra de alinhamento de quadro é composta pela seqüência “0011011” nos bits de 2 a 8, respectivamente. Este contador é incrementado sempre que for detectado um ou mais bits errados na palavra de alinhamento de quadro.

→ Contador de violação bipolar

A codificação HDB3 é um código AMI modificado, onde seqüências de quatro zeros são codificadas com uma violação no último bit, seguindo uma regra específica. Este contador marca o número de violações encontradas que não fazem parte da codificação HDB3.

→ Contador de erro de CRC-4

Conta o número de multiquadros CRC-4 incorretos. Este contador terá valor sempre zero pois dificilmente as centrais públicas trabalham com CRC-4 na sinalização por canal associado.

Indicadores instantâneos de erros no link

Os contadores de erro são memórias de eventos indesejáveis que estão ocorrendo, ou que já ocorreram. Já os indicadores instantâneos mostram, em tempo real, se um determinado erro está ocorrendo. Somente os principais erros são indicados.

→ **Perda de sinal**

Considera-se perda de sinal sempre que a amplitude do sinal recebido estiver mais de 20 dB abaixo do valor nominal, por um período de no mínimo 1 ms.

Este indicador permanece ativo enquanto a perda de sinal persistir.

→ **Indicação de alarme**

Este indicador permanece ativo enquanto o controlador de E1 estiver recebendo um sinal que é uma seqüência de “1”.

→ **Perda de sincronismo**

Conforme descrito no item “*Características da Interface IC-E1*”, o canal 0 do PCM 30 contém a palavra de alinhamento de quadro e de serviço, transmitidas de maneira alternada, que servem para sincronizar transmissor e receptor, e indicar a existência de alarme urgente e seu tipo. O controlador de E1 considera perda de alinhamento de quadro quando, por três vezes consecutivas, não consegue achar a seqüência de bits característica da palavra de alinhamento de quadro e o bit indicativo da palavra de serviço. Este indicador permanece ativo enquanto a condição de perda de sincronismo de quadro estiver presente.

→ **Perda de alinhamento de multiquadro**

Conforme descrito no item “*Características da Interface IC-E1*”, o canal 16 do PCM 30 carrega a sinalização de linha e a palavra de alinhamento de multiquadro. O controlador de E1 considera perda de alinhamento de multiquadro quando, por duas vezes consecutivas, não consegue achar a seqüência de bits característica da palavra de alinhamento de multiquadro. Este indicador permanece ativo enquanto a condição de perda de sincronismo de multiquadro estiver presente.

consecutivas, não consegue achar a seqüência de bits característica da palavra de alinhamento de multiquadro. Este indicador permanece ativo enquanto a condição de perda de sincronismo de multiquadro estiver presente.

→ **Alarme remoto**

O alarme remoto indica uma situação de erro na central pública. Existe uma indicação de alarme remoto na palavra de serviço (bit 3 ou “A” do canal 0), e uma indicação de alarme de multiquadro (bit 6 ou “Y” do canal 16) no canal de sinalização. Este indicador permanece ativo enquanto a condição de alarme remoto estiver presente.

→ **taxa de erro excessiva**

Este indicador não está habilitado, pois a estimativa da taxa de erro depende da análise da perda de CRC-4, que não é implementado pela maioria das centrais públicas nos links E1.

→ **Erro no controlador E1**

Esta indicação ocorre quando na iniciação da Interface o DSP não consegue achar o chip controlador de E1.

Observação:

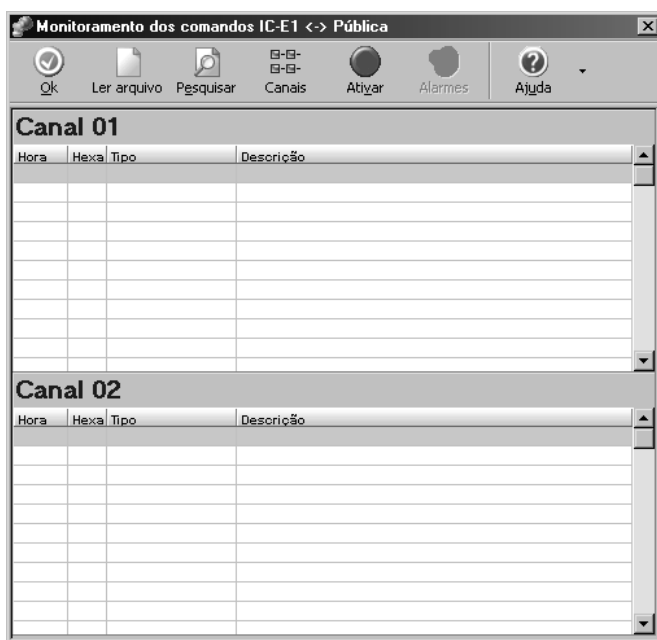
Quando houver a presença de alarmes que estiver interferindo no perfeito

funcionamento do ICE1, solicite a visita de uma assistência técnica autorizada para avaliação.

Monitoração IC-E1 - Pública

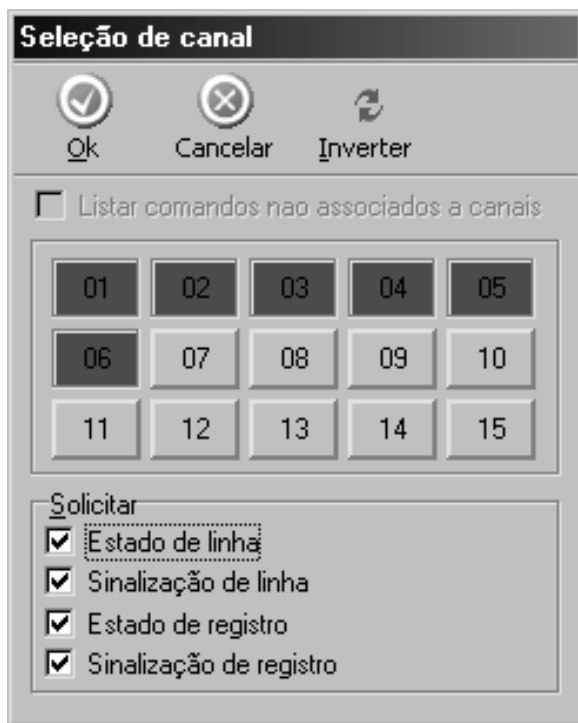
Existe a opção de monitorar a troca de sinalização entre a interface e a central pública. Para isso, pressione o botão "IC-E1 – Pública", nesta tela se pode verificar a troca de sinalização entre a central publica e o ICE1.

Seguem as explicações de cada uma das opções da tela.



Selecionando os canais

Ao selecionar a opção “Canais”, a seguinte tela aparece permitindo selecionar os canais a monitorar.



Para selecionar um canal a ser monitorado, basta clicar em seu número que aparecerá em cor verde, como na tabela acima.

Abaixo dos números dos canais estão as opções de monitoração:

- Estado de linha: monitoração da variação no estado da sinalização de linha;
- Sinalização de linha: monitoração da variação da sinalização de linha;
- Estado de registro: monitoração da variação no estado da sinalização de registro;
- Sinalização de registro: monitoração da variação da sinalização de registro.

Alarmes

Nesta tela você pode monitorar os alarmes conforme já explicado anteriormente em **Monitorando os alarmes do ICE1**, para acionar os alarmes, a tecla ATIVAR/DESATIVAR, deve estar ATIVADA.

Ler Arquivos

Ao pressionar esta tecla, você pode selecionar o arquivo que está gravado com a data desejada e visualizar a troca de sinalização entre o ICE1 e a Central publica.