



Guia do Programador

Sistema de Desenvolvimento para placas Digivoice.

Introdução

Recursos para o Desenvolvedor

Primeiros Passos

- 13.** Windows
- 13.** Instalação no Windows
- 16.** Testando a placa instalada
- 18.** Linux
- 18.** Instalação no Linux
- 20.** Preparando o ambiente
- 21.** Módulos do kernel
- 23.** Compilando a VoicerLib
- 24.** Exemplo em linguagem C

Guia de Programação

- 26.** Conceitos Básicos - API
- 30.** Conceitos Básicos - ActiveX
- 31.** Guia de Migração de Versões Anteriores
- 37.** Instruções de instalação de placas
- 40.** Inicializando os Serviços
- 41.** Finalizando os Serviços
- 42.** Detectando Ring
- 43.** Atendendo e Desligando
- 44.** Supervisão de Linha
- 56.** Detecção de Silêncio
- 57.** Detecção de Tons
- 59.** Detecção de Dígitos
- 63.** Identificação de Chamadas

- 64.** Portas Virtuais
- 67.** Gravando uma Conversa
- 72.** Reproduzindo Mensagens
- 74.** Conferência entre portas
- 76.** Streaming de Áudio
- 79.** Utilizando a placa VB0404GSM
- 85.** Gravação em Paralelo
- 86.** Placas FXO
- 87.** Placas E1
- 91.** Programação da Placa VB6060PCI
- 91.** Configurações de Sincronismo
- 93.** Alarmes
- 94.** Protocolo R2D MFC
- 94.** Inicialização Protocolo R2D MFC
- 95.** Efetuando Chamadas
- 98.** Recebendo Chamadas
- 99.** Funções de Controle da Thread E1
- 100.** Depurando aplicativos para placas E1 com R2MFC
- 101.** Protocolo CAS Customizado
- 101.** Introdução CAS Customizado
- 102.** Funções Especiais
- 102.** Introdução Funções Especiais
- 103.** Funções de Idle
- 105.** Funções de Prompt
- 106.** Funções de Menu
- 107.** Funções de Discagem e Transferência
- 110.** Reproduzindo Data
- 111.** Reproduzindo Números Cardinais
- 112.** Reproduzindo Números Dígito a Dígito
- 113.** Reproduzindo Valores por Extenso
- 114.** Reproduzindo Lista de Mensagens
- 118.** Distribuindo uma Aplicação

Guia de Referência

- 119.** Mensagens de Erro
- 124.** Funções/Métodos
- 125.** AbortCall
- 126.** CancelGetDigits (dg_CancelGetDigits)
- 127.** ChatAddPort (dg_ChatAddPort)
- 128.** ChatDisablePort (dg_ChatDisablePort)
- 129.** ChatEnablePort (dg_ChatEnablePort)
- 131.** ChatRemovePort (dg_ChatRemovePort)
- 132.** CheckCode (dg_CheckCode)
- 133.** ClearDigits (dg_ClearDigits)
- 134.** ConnectAudioChannels (dg_ConnectAudioChannels)
- 135.** ConfigCallProgress (dg_ConfigCallProgress)
- 140.** ConfigCustomCAS (dg_ConfigCustomCAS)
- 143.** ConfigE1Thread (dg_ConfigE1Thread)
- 146.** ConfigGSMThread (dg_ConfigGSMThread)
- 148.** CreateCallProgress (dg_CreateCallProgress)
- 150.** CreateChatRoom (dg_CreateChatRoom)
- 151.** CreateCustomCAS (dg_CreateCustomCAS)
- 153.** CreateE1Thread (dg_CreateE1Thread)
- 155.** CreateGSMThread (dg_CreateGSMThread)
- 157.** CreateLoggerControl (dg_CreateLoggerControl)
- 158.** CreateLoggerCCS (dg_CreateLoggerCCS)
- 160.** DefinePortResource (dg_DefinePortResource)
- 162.** DestroyCallProgress (dg_DestroyCallProgress)
- 163.** DestroyChatRoom (dg_DestroyChatRoom)
- 164.** DestroyCustomCAS (dg_DestroyCustomCAS)
- 165.** DestroyE1Thread (dg_DestroyE1Thread)
- 166.** DestroyGSMThread (dg_DestroyGSMThread)
- 167.** DestroyLoggerControl (dg_DestroyLoggerControl)
- 168.** DestroyLoggerCCS (dg_DestroyLoggerCCS)
- 169.** dg_SetEventCallback
- 170.** Dial (dg_Dial)
- 172.** DisableAGC (dg_DisableAGC)

173.	DisableAnswerDetection (dg_DisableAnswerDetection)
175.	DisableAutoFramers (dg_DisableAutoFramers)
176.	DisableCallProgress (dg_DisableCallProgress)
177.	DisableDebug (dg_DisableDebug)
178.	DisableDTMFFilter (dg_DisableDTMFFilter)
179.	DisableE1Thread (dg_DisableE1Thread)
180.	DisableEchoCancelation (dg_DisableEchoCancelation)
181.	DisableGSMThread (dg_DisableGSMThread)
182.	DisableInputBuffer (dg_DisableInputBuffer)
183.	DisableMailBoxDetection (dg_DisableMailBoxDetection)
184.	DisablePulseDetection (dg_DisablePulseDetection)
185.	DisableSilenceDetection (dg_DisableSilenceDetection)
186.	DisconnectAudioChannels (dg_DisconnectAudioChannels)
187.	EnableAGC (dg_EnableAGC)
188.	EnableAnswerDetection (dg_EnableAnswerDetection)
190.	EnableCallProgress (dg_EnableCallProgress)
192.	EnableDebug (dg_EnableDebug)
193.	EnableDTMFFilter (dg_EnableDTMFFilter)
195.	EnableE1Thread (dg_EnableE1Thread)
196.	EnableEchoCancelation (dg_EnableEchoCancelation)
198.	EnableFSKDetection (dg_EnableFSKDetection)
199.	EnableGSMThread (dg_EnableGSMThread)
200.	EnableInputBuffer (dg_EnableInputBuffer)
202.	EnableMailBoxDetection (dg_EnableMailBoxDetection)
204.	EnablePulseDetection (dg_EnablePulseDetection)
206.	EnableSilenceDetection (dg_EnableSilenceDetection)
208.	Flash (dg_Flash)
210.	ForceSingleSpan (dg_ForceSingleSpan)
211.	GenerateMF (dg_GenerateMF)
213.	GetAbsolutePortNumber (dg_GetAbsolutePortNumber)
214.	GetAlarmStatus (dg_GetAlarmStatus)
215.	GetCallerID (dg_GetCallerID)
217.	GetCardBus (dg_GetCardBus)
218.	GetCardInterface (dg_GetCardInterface)
219.	GetCardNumber (dg_GetCardNumber)
220.	GetCardPortsCount (dg_GetCardPortsCount)
221.	GetCardsCount (dg_GetCardsCount)

222.	GetCardSlot (dg_GetCardSlot)
223.	GetCardType (dg_GetCardType)
224.	GetDigits (dg_GetDigits)
226.	GetDriverEnabled (dg_GetDriverEnabled)
227.	GetE1Number (dg_GetE1Number)
229.	GetE1ThreadStatus (dg_GetE1ThreadStatus)
230.	GetLibVersion (dg_GetLibVersion)
231.	GetLoggerCallType (dg_GetLoggerCallType)
232.	GetNameID (dg_GetNameID)
234.	GetPlayFormat (dg_GetPlayFormat)
235.	GetPortCardType (dg_GetPortCardType)
237.	GetPortInterface (dg_GetPortInterface)
238.	GetPortsCount (dg_GetPortsCount)
239.	GetPortStatus (dg_GetPortStatus)
240.	GetRecordFormat (dg_GetRecordFormat)
241.	GetRelativeChannelNumber (dg_getRelativeChannelNumber)
242.	GetVersion (dg_GetVersion)
243.	GSMCallControl (dg_GSMCallControl)
246.	GSMCheckSignalQuality (dg_GSMCheckSignalQuality)
247.	GSMClearAllSMS (dg_GSMClearAllSMS)
248.	GSMDeleteSMS (dg_GSMDeleteSMS)
249.	GSMGetIndexList (dg_GSMGetIndexList)
250.	GSMGetLastCommand (dg_GSMGetLastCommand)
251.	GSMGetMemory (dg_GSMGetMemory)
252.	GSMGetMessage (dg_GSMGetMessage)
253.	GSMGetSignalQuality (dg_GSMGetSignalQuality)
254.	GSMGetSMS (dg_GSMGetSMS)
255.	GSMListSMS (dg_GSMListSMS)
256.	GsmRawToWave (dg_GsmRawToWave)
257.	GsmRawToWave49 (dg_GsmRawToWave49)
258.	GSMReadAndDeleteSMS (dg_GSMReadAndDeleteSMS)
259.	GSMRestartPort (dg_GSMRestartPort)
260.	GSMSendCommand (dg_GSMSendCommand)
262.	GSMSendSMS (dg_GSMSendSMS)
264.	GSMSetPinNumber (dg_GSMSetPinNumber)
265.	GsmToWave (dg_GsmToWave)
266.	GsmToWave49 (dg_GsmToWave49)

267.	HangUp (dg_HangUp)
268.	IdleAbort (dg_IdleAbort)
269.	IdleSettings (dg_IdleSettings)
271.	IdleStart (dg_IdleStart)
272.	IsCallInProgress
273.	IsPlaying (dg_IsPlaying)
274.	IsRecording (dg_IsRecording)
275.	LocalBridgeConnect (dg_LocalBridgeConnect)
276.	LocalBridgeDisconnect (dg_LocalBridgeDisconnect)
277.	MakeCall
278.	MenuAbort
279.	MenuErrorSettings
280.	MenuStart
282.	PauseInputBuffer (dg_PauseInputBuffer)
283.	PickUp (dg_PickUp)
285.	PlayBuffer (dg_PlayBuffer)
287.	PlayCardinal
288.	PlayCurrency
289.	PlayDate
290.	PlayFile (dg_PlayFile)
292.	PlayList
293.	PlayListAdd
294.	PlayListClear
295.	PlayListGetCount
296.	PlayListRemoveItem
297.	PlayNumber
298.	PlayTime
299.	PromptAbort
300.	PromptSettings
301.	PromptStart
303.	R2AskForGroupII (dg_R2AskForGroupII)
304.	R2AskForID (dg_R2AskForId)
305.	R2SendGroupB (dg_SendGroupB)
306.	ReadDigits (dg_ReadDigits)
307.	RecordFile (dg_RecordFile)
309.	RecordPause (dg_RecordPause)
310.	ResetError (dg_ResetError)

312.	ResetPortResource (dg_ResetPortResource)
313.	ReturnCodeGSMToString (dg_ReturnCodeGSMToString)
314.	ReturnCodeToString (dg_ReturnCodeToString)
315.	SendR2Command (dg_SendR2Command)
317.	SetAlarmMode (dg_SetAlarmMode)
319.	SetAudioInputCallback (dg_SetAudioInputCallback)
320.	SetCallAfterAnswer
321.	SetCallAfterPickup
322.	SetCallBusyPhrase
323.	SetCallBusyReturnFlash
324.	SetCallFlashTime
325.	SetCallNoAnswerPhrase
326.	SetCallNoAnswerReturnFlash
327.	SetCallNoAnswerRingCount
328.	SetCallPauseBeforeAnalysis
329.	SetCallStartFlash
330.	SetCallWaitForDialTone
331.	SetCardDetections (dg_SetCardDetections)
333.	SetCardSyncMode (dg_SetCardSyncMode)
335.	SetDetectionType (dg_SetDetectionType)
337.	SetDialDelays (dg_SetDialDelays)
339.	SetDigitFrequency(dg_SetDigitFrequency)
341.	SetDigitGain(dg_SetDigitGain)
343.	SetDTMFConfig (dg_SetDTMFConfig)
344.	SetE1CRC4Option (dg_SetE1CRC4Option)
345.	SetFastDetection (dg_SetFastDetection)
347.	SetFaxFrequencies (dg_SetFaxFrequencies)
349.	SetFramerLoop (dg_SetFramerLoop)
351.	SetFrequency (dg_SetFrequency)
353.	SetFXCardType (dg_SetFXCardType)
354.	SetGSMMode (dg_SetGSMMode)
355.	SetLoggerSilenceThreshold (dg_SetLoggerSilenceThreshold)
357.	SetNextE1RxCount (dg_SetNextE1RxCount)
359.	SetPlayFormat (dg_SetPlayFormat)
361.	SetPortChatLog(dg_SetPortChatLog)
363.	SetPortGain (dg_SetPortGain)
365.	SetPortID (dg_SetPortID)

- 366.** SetRecordFormat (dg_SetRecordFormat)
- 368.** SetRecordGain (dg_SetRecordGain)
- 369.** SetSilenceThreshold (dg_SetSilenceThreshold)
- 371.** SetStartE1RxCount (dg_SetStartE1RxCount)
- 373.** SetTwist (dg_SetTwist)
- 375.** ShutdownVoicerLib (dg_ShutdownVoicerLib)
- 376.** StartVoicerLib (dg_StartVoicerLib)
- 378.** StopPlayBuffer (dg_StopPlayBuffer)
- 379.** StopPlayFile (dg_StopPlayFile)
- 380.** StopRecordFile (dg_StopRecordFile)
- 381.** Wave49ToGsm (dg_Wave49ToGsm)
- 382.** Wave49ToGsmRaw (dg_Wave49ToGsmRaw)
- 383.** WaveToGsm (dg_WaveToGsm)
- 384.** WaveToGsmRaw (dg_WaveToGsmRaw)
- 385.** WriteCode (dg_WriteCode)
- 386.** Eventos

- 387.** OnAfterDial (EV_AFTERDIAL)
- 388.** OnAfterFlash (EV_AFTERFLASH)
- 389.** OnAfterMakeCall
- 390.** OnAfterPickUp (EV_AFTERPICKUP)
- 391.** OnAnswerDetected (EV_ANSWERED)
- 392.** OnAudioSignalDetected (EV_AUDIO_SIGNAL)
- 393.** OnBusyDetected (EV_BUSY)
- 394.** OnCallerID (EV_CALLERID)
- 395.** OnCalling (EV_CALLING)
- 396.** OnCallStateChange
- 397.** OnDialToneDetected (EV_DIALTONE)
- 398.** OnDigitDetected (EV_DTMF)
- 399.** OnDigitsReceived (EV_DIGITSRECEIVED)
- 400.** OnE1Alarm (EV_E1_ALARM)
- 401.** OnE1FramerResponse (EV_FRAMER)
- 402.** OnE1GroupB (EV_GROUP_B)
- 403.** OnE1StateChange (EV_E1CHANGESTATUS)
- 405.** OnErrorDetected (EV_ERRORDETECTED)
- 406.** OnFaxDetected (EV_FAX)
- 407.** OnGSMError (EV_GSMERROR)

- 408.** OnGSMMemory (EV_GSMMEMORY)
- 409.** OnGSMMemoryFull (EV_GSMMEMORYFULL)
- 410.** OnGSMMessage (EV_GSMMESSAGE)
- 411.** OnGSMOtherCall (EV_GSMOTHERCALL)
- 412.** OnGSMReady (EV_GSMREADY)
- 413.** OnGSMReturnOK (EV_GSMRETURNOK)
- 414.** OnGSMSignalQuality (EV_GSMSIGNALQUALITY)
- 415.** OnGSMSMSReceived (EV_GSMSMSRECEIVED)
- 416.** OnGSMSMSSent (EV_GSMSMSSENT)
- 417.** OnGSMTIMEout (EV_GSMTIMEOUT)
- 418.** OnLineOff (EV_LINEOFF)
- 419.** OnLineReady (EV_LINEReady)
- 420.** OnLoggerEvent (EV_LOGGEREVENT)
- 421.** OnMailBoxDetected (EV_MBDetected)
- 422.** OnMenu
- 423.** OnPlayStart (EV_PLAYSTART)
- 424.** OnPlayStop (EV_PLAYSTOP)
- 425.** OnPrompt
- 426.** OnR2Received (EV_R2)
- 427.** OnRecording (EV_RECORDING)
- 428.** OnRecordStart (EV_RECORDSTART)
- 429.** OnRecordStop (EV_RECORDSTOP)
- 430.** OnRingDetected (EV_RINGS)
- 431.** OnSilenceDetected (EV_SILENCE)
- 432.** Propriedades exclusivas do ActiveX

- 432.** ConfigPath
- 433.** StockSigPath

Bem vindo ao Guia do Programador da VoicerLib 4!

A VoicerLib 4 é a versão da VoicerLib para a família de placas DigiVoice tanto para Windows como para Linux. As placas suportadas são:

- Todos os modelos de placas digitais E1
- Placa FXO de 4 ou 8 canais
- Placa GSM 2 ou 4 canais
- Placa FXS



As placas VoicerBox PCI/1 e VoicerPhone PCI/4 não são suportadas por esta versão da VoicerLib. Para estes modelos deve ser utilizada a VoicerLib 2.x para Windows e a VoicerLib 3.1.x para Linux.

Ao adquirir as placas DigiVoice e a VoicerLib, o desenvolvedor pode fazer download de uma coleção de exemplos prontos em nosso site www.digivoice.com.br com o objetivo de explicar o funcionamento das diversas funções da VoicerLib.

Além disso, o desenvolvedor tem disponível a área de suporte do site da DigiVoice na internet, através do endereço <http://www.digivoice.com.br/suporte>. Lá, estão disponíveis o Fórum de Discussões, Arquivos para Download (exemplos atualizados, instaladores, manuais etc.), Documentos Técnicos e uma seção de Perguntas Frequentes para ajudar o desenvolvedor nas dúvidas mais comuns.

É **muito importante** também ler com atenção toda a seção [Guia de Programação](#) deste manual pois contém toda a base necessária para programar com as placas DigiVoice, importante para novatos ou para desenvolvedores que já trabalharam com outros hardwares.

Neste capítulo será discutido os passos necessários para instalar a VoicerLib e executar os primeiros procedimentos para verificar se tudo está funcionando corretamente.

Windows

Instalação no Windows

Requisitos mínimos de instalação:

- Windows XP/2000/2003
- Celeron 1 Ghz com 512Mb de memória

Sistemas Operacionais suportados (32bits):

- Windows XP Professional SP1/SP2/SP3
- Windows 2000 Professional/Server com SP2
- Windows 2003 Server
- Windows Vista Business
- Windows 2008 Server

Programa de instalação da VoicerLib4:

setup_vlib.exe - Programa de instalação para o desenvolvedor, contendo os drivers e a documentação.

A instalação física das placas DigiVoice é explicada pelo manual *Kit Integrador* que é fornecido impresso acompanhando o hardware. Quanto à instalação do software leia os tópicos a seguir deste manual.

Se você já instalou fisicamente a placa, o Windows a reconhecerá na primeira inicialização. Se você não instalou o software ainda, simplesmente cancele a tela que o Windows mostrar.

Em seguida, localize e execute o arquivo de instalação da voicerib

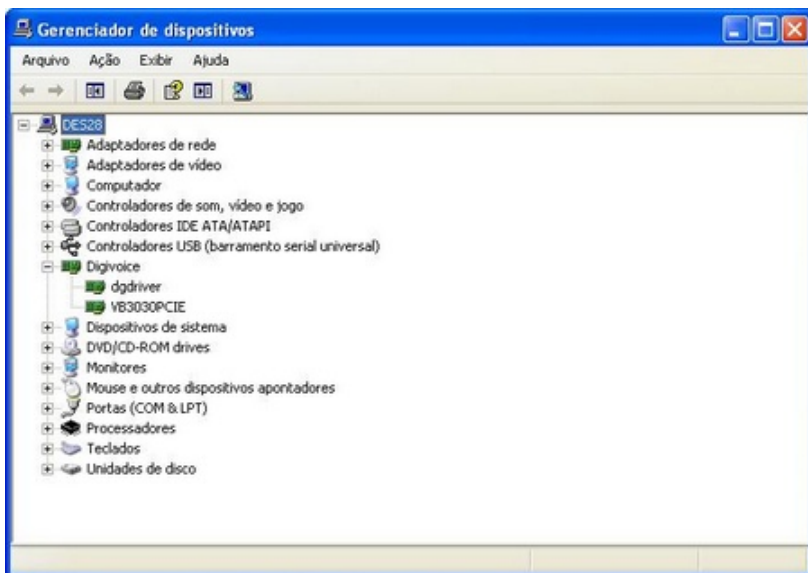
Primeiros Passos

Windows

chamado `setup_vlib.exe` (que está no CD adquirido ou no site da Digivoice). Após seguir os passos indicados, reinicie o computador quando isso for solicitado pelo programa de instalação.

Ao reiniciar, o Windows mostrará novamente que detectou um novo hardware (Controlador Multimedia). Desta vez, siga os passos para instalação do hardware. O Windows perguntará se você quer instalar automaticamente ou a partir de um caminho específico. Escolha a segunda opção, apontando para o diretório escolhido na instalação, o caminho padrão é `\Arquivos de Programas\VoicerLib4`.

Isto deverá ser suficiente para que o Windows reconheça a placa, como por exemplo "*Digivoice VB3030PCIE*". Se tudo estiver correto, a placa estará pronta para ser utilizada. Caso tenha alguma dúvida, acesse o Gerenciador de Dispositivos do Windows, que deverá apresentar um novo item Digivoice:



Gerenciador de dispositivos - Dispositivos por tipo

Primeiros Passos

Windows

O programa de instalação criará o grupo de programas em seu menu Iniciar, com o nome *Digivoice VoicerLib4* contendo:

- Configurador da placa E1 - Programa de configuração e testes
- Programa para placa GSM - Exemplo de funcionalidade da placa GSM
- Programa de diagnósticos Vlib_Diag 0408 - Programa de testes para a placa VB0408
- Programa de diagnósticos Vlib_Diag 0404FX - Programa de testes para a placa VB0404FX
- Manual do Kit Integrador
- Link para o site da DigiVoice
- Atalho para remover a instalação



Em nosso site www.digivoice.com.br estão disponíveis diversos exemplos e o manual do programador.

Caso a instalação seja feita em um computador de sistema operacional Vista ou 2008, e por algum motivo será reinstalada em uma máquina XP/2000/2003, é necessário executar um arquivo chamado VlibUpdateRetro.exe, que está no diretório: `\Arquivos de programas\VoicerLib4\VlibUpdateRetro\`.

Execute o arquivo e se ocorrer algum erro, aparecerá na tela e será necessário apertar alguma tecla para continuar, nesse caso, entre em contato com a Digivoice e nos informe a mensagem de erro, caso execute com sucesso apenas uma tela de atualização aparecerá rapidamente, é obrigatório a reinicialização do computador.

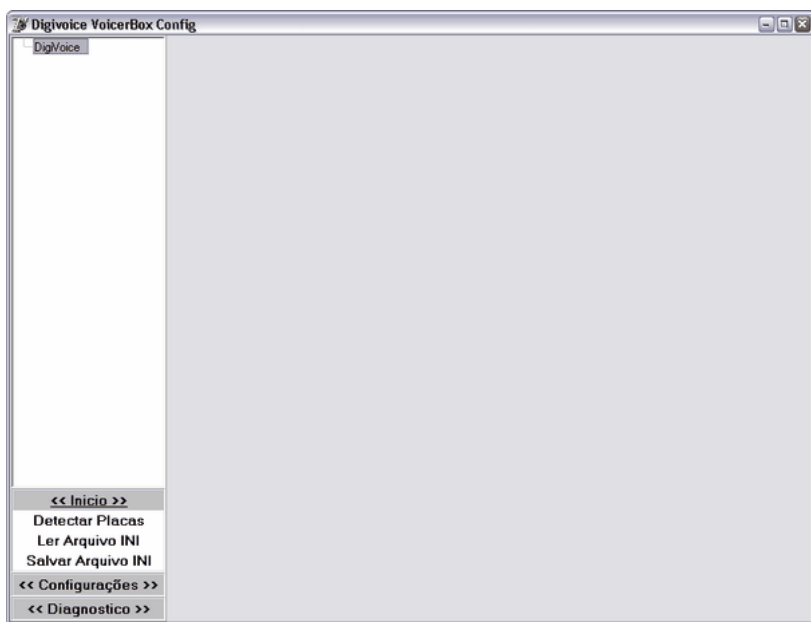
Testando a placa instalada

Nesse tópico iremos mostrar o teste passo a passo de uma placa E1.

Placa E1

Para verificar se a placa E1 foi corretamente instalada e está operacional, execute o programa *Configurador da placa E1* que está no menu Iniciar do Windows, sob o grupo *Digivoice VoicerLib4*.

A seguinte tela aparecerá:

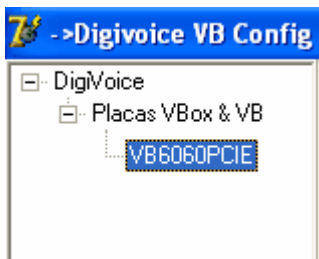


Tela do configurador E1

Primeiros Passos

Windows

A primeira ação a fazer é clicar sobre a opção *Detectar Placas*, no menu apresentado na parte inferior esquerda da janela. O Configurador iniciará a detecção e inicialização das placas. Se tudo estiver correto, a placa aparecerá sob o título Digivoice, no canto superior esquerdo da tela, como mostrado a seguir:



Lista de placas Digivoice

Se houver mais placas instaladas no computador, vários itens aparecerão.

Com isso, é possível ter certeza que as placas foram corretamente instaladas e estão operacionais.

Linux

Instalação no Linux

Requisitos mínimos de instalação:

- Celeron 1 Ghz com 256Mb de memória
- Distribuição Linux com kernel versão 2.4.x. ou 2.6.x

O arquivo que contém todo o material necessário chama-se *voicerlib-4.x.x.tar.gz* (4.x.x será a versão corrente) sendo que para descompactá-lo, utilize o comando:

```
tar xvzf voicerlib-4.x.x.x.tar.gz
```

Com isso, o diretório *voicerlib-4.x.x.x* será criado contendo os fontes da voicerlib e do device driver.

- *voicerlib-4.x.x.x* – Contém os arquivos relativos à API

```
|  
|___/driver/linux  
|   |___ Device driver para as placas DigiVoice.  
|  
|___/firmware  
|   |___ Arquivos dos firmwares das placas e outros de  
|   |   configuração (CallProgress, etc...)  
|  
|___/samples/dll_so  
|   |___ c - programa exemplo/teste desenvolvido em ANSI C  
|  
|___/src_common  
|   |___ Código-fonte da VoicerLib - arquivos comuns  
|   |   (multiplataforma)  
|  
||___/src_linux  
|   |___ Código-fonte da VoicerLib (shared object) para
```

Primeiros Passos

Linux

Linux

|



Para trabalhar com o Asterisk, é necessário também baixar e instalar o dgvcchannel - channel driver para Asterisk. Acesse o site <http://www.digivoice.com.br>.

Preparando o ambiente

Para estar apto a compilar a VoicerLib no seu ambiente será necessário que esteja disponível um sistema de desenvolvimento (gcc, make, etc...) bem como os fontes do kernel.

Todos estes arquivos normalmente encontram-se disponíveis no CD original de sua distribuição. A VoicerLib foi desenvolvida e testada em versões 2.4 e 2.6 do kernel, utilizando o compilador gcc versão 3.0.1 ou superior (a versão 2.95 do gcc causará diversos erros de compilação).

O gcc 4 também tem sido utilizado sem problemas. Para compilar o exemplo em C, será necessário a biblioteca ncurses-devel versão 5.3 ou superior.

A maioria dos passos necessários para colocação da VoicerLib e aplicativos para funcionar precisam ser executados com o usuário root, portanto todo o cuidado é necessário para não danificar o seu sistema.

Lembramos que, em ambiente de produção, não é necessário que o usuário tenha direitos de administrador (aliás o contrário é recomendado).

A partir da versão 4.0.5, é possível compilar e instalar todas as bibliotecas, drivers e aplicativos através do comando: `make; make install; make config` a partir do diretório raiz.

Após a execução destes comandos, o ambiente já estará pronto para operar. Um teste de verificação útil é a execução do programa `vlib_diag` que encontra-se no diretório `../samples/dll_so`.

Nos próximos itens deste capítulo será explicado a compilação e instalação de cada módulo separadamente, porém a sua execução só será necessária caso haja algum problema no passo que acabou de ser explicado.

Módulos do kernel

Os módulos ou device drivers são os responsáveis em criar e gerenciar a troca de dados entre o hardware e os aplicativos. Caso eles não estejam funcionando corretamente, nada mais funcionará.

No sub-diretório `../driver/linux` encontram-se todos os arquivos necessários para compilar e instalar os módulos. O mesmo device driver é responsável por gerenciar todos os modelos de placas.

Para compilar o módulo desejado, você precisa executar os seguintes comandos:

`make`: compila o módulo

`make install`: instala o módulo no diretório correto e carregá-lo na memória

`make config`: instala o módulo na inicialização do sistema - testado em Debian, Suse, RedHat e derivações.

Após a compilação (`make`) deverá ser gerado o arquivo `vlibd.o` ou `vlibd.ko`

Para carregar o módulo na memória manualmente depois de reiniciar (se não tiver sido executado o `make config`), execute novamente o `make install`.

Para verificar se o módulo foi instalado corretamente, digite em linha de comando `'dmesg'`. Este programa exibe informações dos device drivers instalados. Se tudo estiver correto, você verá uma mensagem como a apresentada a seguir:

```
vlibd: VoicerLib Device Driver was loaded successfully!
```

Se a mensagem exibida for diferente, aparentando algum tipo de erro, verifique e repita os passos anteriores ou mesmo se a placa

está fisicamente instalada.



Usuários *RED HAT 3.2 AS/ES* ou *CentOS-3*, para compilar o módulo **executem**: `make RH3=1`.

Os outros procedimentos não são alterados.

Compilando a VoicerLib

Como a VoicerLib é multiplataforma, existem diretórios específicos para plataforma Linux e Windows. Para compilar a VoicerLib para Linux, vá para o diretório `../src_linux` e execute os seguintes comandos:

```
make  
make install
```

O comando `make install` copiará o arquivo resultante (*libdigivoice.so.4.x.x.x*) para o diretório `/usr/lib` e o tornará disponível para todas as ferramentas de desenvolvimento como uma shared object.

Também copia os headers (*.h) para o diretório padrão `/usr/include/voicerlib` permitindo o uso da voicerlib por outros aplicativos. Os arquivos de configuração e firmware são instalados em `/var/lib/voicerlib`. Todos os aplicativos de teste irão buscar os arquivos de firmware neste diretório como padrão.

O funcionamento da VoicerLib será tratado no capítulo [Guia de Programação](#) e seus comandos estão listados no capítulo [Guia de Referência](#).

Exemplo em linguagem C

O programa no diretório `../samples/dll_so/c` chama-se `vlib_diag`.

Trata-se de um programa em modo caracter (console) que permite interagir com as placas DigiVoice. É a melhor forma de testar o funcionamento da placa bem como estudar o funcionamento da API.

Este projeto necessita da biblioteca `ncurses-devel` com versão maior ou igual a 5.3.

Para compilar, digite `make`.

Ao executar `./vlib_diag` você poderá efetuar diversos testes com as placas E1, FXO, FXS e GSM.

A VoicerLib 4 pode ser utilizada tanto no ambiente Windows como no Linux, sendo que existem semelhanças e algumas diferenças no modo de funcionamento da biblioteca nas duas plataformas.

Semelhanças

A VoicerLib tem uma camada de funções primitivas que foram implementadas na forma de uma API em C. Em Linux, utiliza-se Shared Objects e em Windows DLLs para interfacear com as aplicações. Desta forma, apesar de ter sido construída em C, a VoicerLib API permite sua utilização em qualquer ferramenta de desenvolvimento que tenha acesso à DLLs ou SOs. Para isso, é necessário que os headers da VoicerLib API sejam traduzidos de C para a linguagem desejada.

Na camada de API, a VoicerLib fornece todos os métodos primitivos de acesso aos recursos da placa. Entenda por métodos primitivos, todas as funções que não se enquadram na classe de funções especiais, discutidas mais adiante.

Diferenças

A DigiVoice fornece, somente para ambiente Windows, um ActiveX chamado VoicerLib.OCX, que tem por objetivo facilitar a programação. Nesse conjunto, estão incluídas todas as funções primitivas e especiais ([MakeCall](#), [PlayList](#), etc...).

A seguir serão mostrados os conceitos específicos de cada modo de programação. Mais a frente no manual, os conceitos diversos serão explicados independente do uso da API ou do ActiveX, sempre sendo feito menção dos métodos e/ou funções utilizadas em cada modo.

Se você programa em Linux ou pretende programar em C para Windows acessando as funções primitivas, leia somente as descrições de [Conceitos Básicos - API](#). Caso a plataforma utilizada seja Visual Basic, Delphi, etc... recomenda-se a utilização do ActiveX, por isso leia as descrições de [Conceitos Básicos - ActiveX](#).



Para facilitar a documentação, as explicações das funções API e ActiveX são feitas conjuntamente, sempre colocando a função API e o método ActiveX entre parênteses, salvo situações em que as diferenças são explícitas.

Conceitos Básicos - API

Para os desenvolvedores acostumados com a VoicerLib em Windows, os conceitos predominantes são as propriedades, eventos e métodos, comuns à linguagem orientada a eventos como o Visual Basic. Como a VoicerLib API foi desenvolvida para ser um Shared Object (Linux) e uma DLL (Windows), o funcionamento é um pouco diferente.

Numa tradução simplificada, as propriedades e métodos serão acessados através de funções comuns com nome e parametrização similar à versão em Windows (ex.: o método [PickUp](#) tornou-se a função `dg_pickup`). Todas as funções da VoicerLib API começam com "dg_" para evitar conflitos de nomes com outras bibliotecas dinâmicas que por ventura existam no ambiente.

Os eventos existentes no ActiveX em Windows são chamados pela VoicerLib de forma transparente, bastando ao programador associar uma função a um determinado evento (ex.: [OnRingDetected](#) -> `TrataRing`). Em um shared-object os eventos continuam existindo, porém, a rotina que associa determinado evento (ou mensagem) a um bloco de código (ou função) passa a ser de responsabilidade do programador.

Na prática, é necessário criar uma função que receba todos os eventos da placa. Esta função será chamada de Gerenciador de Eventos. Um "esqueleto" dessa função é mostrado a seguir:

Guia de Programação

Conceitos Básicos - API

```
void ReceiveEvents(void *context_data)
{
    struct dg_event_data_strucuture *EventContext;

    /* Copy received Data */
    EventContext = ((struct
dg_event_data_strucuture*)context_data);

    switch (EventContext->command)
    {
        case EV_RING:
            //recebeu ring
            //....
        case EV_DTMF:
            //recebeu digito
            //...
    }
}
```

Mesmo conhecendo pouco a linguagem C, é fácil de perceber que o Gerenciador de Eventos recebe um parâmetro chamado *context_data*. Neste parâmetro estarão as informações pertinentes a cada evento (porta, dígito, etc...). Caberá ao programador analisar o conteúdo de *context_data->command* para saber qual evento ocorreu. A variável *context_data->port* indica a porta que ocorreu o evento e a variável *context_data->data* fornece um dado relativo ao evento (alguns eventos não possuem dados associados).

Context_data é definido como:

```
struct dg_event_data_strucuture *context_data;
```

Sendo que *dg_event_data_strucuture* está definido no arquivo *voicerlib.h* conforme segue:

```
typedef struct {
    unsigned short command;
    unsigned short data;
    unsigned short port;
    unsigned short data_aux;
    unsigned short card;
} dg_event_data_structure;
```

Guia de Programação

Conceitos Básicos - API

Um primeiro conceito que já é conhecido dos desenvolvedores Windows e que foi mantido na versão Linux é que todo o funcionamento da VoicerLib é assíncrono. Isto significa que ao executar a chamada a uma determinada função, o programa seguirá seu fluxo normal. As respostas às funções são manipuladas através de uma função eleita para tratar todas as mensagens, que no exemplo é a `ReceiveEvents`.

Por exemplo, quando a função `dg_GetDigits` é chamada, o programa continua normalmente e só após os dígitos serem recebidos (ou der time-out) a VoicerLib chamará a função `ReceiveEvents` passando no `context_data` a mensagem `EV_DIGITSRECEIVED` e o status de retorno da função.

Este tipo de funcionamento é muito importante pois a biblioteca tem que gerenciar várias portas simultaneamente. Se a aplicação ficasse presa na execução de uma função, não conseguiria tratar os outros eventos das outras placas, por isso o tratamento de determinada mensagem dentro do *switch-case* deve ser o mais rápido possível.

A função `ReceiveEvents` na verdade pode ter qualquer nome mas sempre deverá receber o endereço da estrutura `context_data`, independente da linguagem de programação utilizada.

No início do programa, antes de iniciar a placa com o método `dg_StartVoicerLib`, é obrigatório associar a função de tratamento de mensagens à VoicerLib através da função `dg_SetEventCallback`. Se a associação não for feita corretamente, o programa gerará falhas de execução (Segmentation Fault).

Então, um esqueleto de programa utilizando a VoicerLib API deverá ter a seguinte característica:

```
void ReceiveEvents(void *context_data)
{
    //Tratamento de todos os eventos vindos da placa
}

void main() //Inicio do programa
{
```

Guia de Programação

Conceitos Básicos - API

```
//Primeiro associa a função callback
dg_SetEventCallback(ReceivedEvents,&event_context
);

//Inicia a voicerlib
dg_StartVoicerLib("../firmware");
}

void finaliza()
{
    //Finaliza o driver
    dg_ShutdownVoicerlib();
}
```

Consulte o [Guia de Referência VoicerLib API](#) a respeito de todas as funções disponíveis.



As placas E1 têm um comportamento diferente em relação à vários tópicos abordados neste capítulo, porém, a DigiVoice procurou deixar a manipulação destas características da maneira mais similar às placas FXO, visando minimizar o tempo de aprendizado. A leitura do tópico [Programação da Placa VB6060PCI](#) é de extrema importância para a compreensão destas diferenças e do modo de operação a serem utilizados.

Conceitos Básicos - ActiveX

O componente VoicerLib é baseado na estrutura de um looping infinito, que fica monitorando os eventos que acontecem no hardware (ring, tons, etc...) e recebendo e passando os comandos gerados a partir da aplicação (propriedades e métodos).

Devido a esta característica, a maioria das funções da biblioteca são assíncronas. Isto significa que ao executar a chamada a um determinado método, o programa seguirá seu fluxo normal. As respostas aos métodos são manipuladas através de eventos específicos relativos a cada acontecimento.

Por exemplo, quando o método [GetDigits](#) é chamado, o programa continua normalmente e só após os dígitos serem recebidos (ou der time-out) que a resposta ao [GetDigits](#) será tratada dentro do evento [OnDigitsReceived](#)

Este tipo de funcionamento é muito importante pois a biblioteca tem que gerenciar várias portas simultaneamente.

Se a aplicação ficasse presa na execução de um método, não conseguiria tratar os outros eventos das outras portas. Lembre-se que é possível que uma porta esteja reproduzindo a mensagem enquanto outra esteja recebendo um ring.

Observações importantes para reinstalar a OCX da VoicerLib

Quando a versão da voicerlib for atualizada, é necessário que a aplicação seja recompilada.

Em Delphi7: Apague os arquivos de nome "VoicerLib_TLB" no diretório "*Arquivos de programas\Borland\Delphi7\Imports*", importe novamente a OCX no Delphi7: *Component -> Import ActiveX -> Localize Digivoice VoicerLib ActiveX -> clique em Install...*

Em Visual Basic 6: No VB6 -> botão direito na barra lateral

*General->Components->Controls-> Selecione Digivoice->Browse
-> \windows\system32\voicerlib.ocx -> Aplicar ->OK .*

Guia de Migração de Versões Anteriores

Apesar de ter como objetivo manter a biblioteca o mais compatível possível com as versões anteriores, algumas alterações nos fontes serão necessárias para atualizar aplicações para a nova versão, principalmente devido às novas tecnologias empregadas nas placas FXO e E1. Essas alterações fizeram com que novos métodos fossem criados, outros fossem excluídos e alguns outros tiveram alterações nos parâmetros que recebem e enviam.

Recomendamos a leitura deste capítulo antes de efetuar a adaptação de sistemas desenvolvidos com versões anteriores da VoicerLib.

1. Métodos/Propriedades removidas

- **SetAnswerSensitivity** – Agora é um parâmetro do método [ConfigCallProgress](#) (Maiores detalhes no capítulo [Supervisão de Linha](#)).
- **SetAnswerThreshold** - Esse tipo de configuração não é mais necessária (veja também [SetSilenceThreshold](#)).
- **SetVolume** - Sem função nas novas placas - exclusivo para placa de 1 canal com headset.
- **SetImpedance** - Sem função nas novas placas - exclusivo para placa de 1 canal com headset.
- **SetDTMFAttenuatingHigh/Low** - A configuração de ganho de dígitos é mais ampla e feita pelo método [SetDigitGain](#).
- **SetDTMFTwist/SetToneTwist** - Devido aos novos algoritmos não é mais necessária a configuração de twists.
- **Propriedade CardType** - Como agora é permitida a mistura de placas diferentes, não é possível utilizar uma propriedade para atribuir ou ler o tipo de placa.

Guia de Programação

Guia de Migração de Versões Anteriores

- **SetFrequencyTime** - Agora é um parâmetro do método [ConfigCallProgress](#) (Maiores detalhes no tópico [Supervisão de Linha](#)).
- **AutoClearDigits** - A propriedade foi retirada por causar certa confusão no funcionamento dos métodos que detectavam dígito. Agora o programador deverá sempre apagar explicitamente os dígitos com o método [ClearDigits](#), sempre que for necessário.
- **Formato ffSig** - Está sendo removido gradualmente por ser idêntico em tamanho ao ffWaveULaw ou ffWaveALaw. Para manter a compatibilidade, ao escolher este formato, será utilizado no lugar o ffWaveULaw.
- **Propriedades DelayDot, DelayComma e DelaySemicolon** - Foram removidas, agora é necessário utilizar o método [SetDialDelays](#).
- **ReadEEPROM** - Foi removida e ao invés dela, foi criado um método [CheckCode](#).

2. Mudanças de nome e/ou parâmetros

- **SetFastDetection** - Agora para setar o modo rápido, é preciso chamar este método (o parâmetro enable pode receber os valores DG_ENABLE /DG_DISABLE).
- **EnableDetections** - Mudou para [SetDetectionType](#), agora a voicerlib não detecta nenhum tipo como padrão. O programador deve chamar explicitamente este método sempre quando for necessário. Os métodos de detecção mudaram bastante portanto leia atentamente o [guia de referência](#) sobre este método.
- **Evento OnAswerDetected** - Recebe um novo parâmetro chamado AnswerType, indicando se o atendimento foi por detecção de áudio (AUDIO_DETECTED) ou timeout (TIMEOUT_DETECTED).
- **SetCardSyncMode para placas E1** - Para setar o sincronismo deve ser chamado o [SetCardSyncMode](#) passando como parâmetros a placa e o tipo de sincronismo SYNC_INTERNAL, SYNC_LINE_A, SYNC_LINE_B.
- **dg_StartVoicerLib** - Na DLL e no SO só tem o path como parâmetro (Isso não é aplicado ao ActiveX) e agora retorna DG_EXIT_SUCCESS (0) no caso de sucesso e não mais 99.

- **PlayBuffer** - Parâmetro `remaining_size` incluso no Active X.
- **WriteEEPROM** - Foi renomeada para [WriteCode](#).
- **ConfigGSMThread** - O segundo parâmetro possui mais possibilidades de configuração: `GSMCFG_USSD_ENABLE`, `GSMCFG_CALL_WAITING_ENABLE`, `GSMCFG_RETRY_TIMEOUT` e `GSMCFG_ANSWER_TIMEOUT`. Consulte o método [ConfigGSMThread](#).
- **GSMClearAllGSM** - Incluso segundo parâmetro que indica se todas as mensagens do módulo serão ou não apagadas. Consulte o método [GSMClearAllSMS](#).
- **ALARM_RESERVED** - A constante foi renomeada para `ALARM_CRC4SYNC`. Verifique em [OnE1Alarm](#).
- **EnableMailBoxDetection** - Incluso novo parâmetro `silencetime`.

3. Novas funções/eventos

- **Evento OnAudioSignal** - Indicando para a aplicação o tipo de áudio detectado. Útil para análises de tipos de tom e suas cadências.
- **Funções de canais virtuais** - Permitindo utilizar a numeração de portas independentemente da posição física da porta na placa.
- **DefinePortResource** - Associa uma determinada porta (lógica) a uma placa/porta física.
- **ResetPortResource** - Reseta a configuração, assumindo o padrão de inicialização das funções de callprogress - O CallProgress agora é mais completo e versátil. Leia atentamente o capítulo de [Supervisão de Linha](#) - Funções relacionadas: [CreateCallProgress](#), [ConfigCallProgress](#), [DestroyCallProgress](#) e [EnableCallProgress](#).
- **EnableAnswerDetection/DisableAnswerDetection** - O método para habilitar deve ser chamado explicitamente após a chamada do [EnableCallProgress](#), para que a thread de controle de callprogress gere o evento de atendimento.
- **EnableInputBuffer/DisableInputBuffer** - Agora para efetuar a gravação de portas na voicerlib, é necessário habilitar o envio de amostras da placa através do método [EnableInputBuffer](#). Isso deve ser feito antes de chamar o [RecordFile](#). Esta

Guia de Programação

Guia de Migração de Versões Anteriores

alteração foi feita para suportar streaming de áudio das placas para as aplicações diretamente.

- **PlayBuffer / StopPlayBuffer** - Envia amostras diretamente para a placa reproduzir. Útil para aplicações VoIP.
- **SetGSMMode** - Pode assumir GSM_DIGIVOICE ou GSM_RAW (padrão). Ambos os formatos têm a mesma codificação sendo que, no padrão Digivoice é inserido um cabeçalho no arquivo.
- **GetPortCardType** - Devolve o tipo de placa a partir da porta informada.
- Implementada funcionalidade de **detecção de silêncio**, através dos métodos [EnableSilenceDetection](#)/[DisableSilenceDetection](#) e do evento [OnSilenceDetected](#).
- **GsmToWave** - Converte arquivo de áudio do formato GSM para o formato Wave.
- **GsmToWave49** - Converte arquivo de áudio do formato GSM para o formato Wave (GSM 6.10 modificado).
- **GsmRawToWave** - Converte arquivo de áudio do formato GSMRaw (sem cabeçalho) para o formato Wave.
- **GsmRawToWave49** - Converte arquivo de áudio do formato GSMRaw (sem cabeçalho) para o formato Wave49 (GSM 6.10 modificado).
- **WaveToGsm** - Converte arquivo de áudio do formato Wave para o formato GSM.
- **WaveToGsmRaw** - Converte arquivo de áudio do formato Wave para o formato GsmRaw (sem cabeçalho).
- **Wave49ToGsm** - Converte arquivo de áudio do formato Wave49 para o formato GSM.
- **Wave49ToGsmRaw** - Converte arquivo de áudio do formato Wave49 para o formato GSMRaw (sem cabeçalho).
- **SetFXCardType** - Permite configurar o tipo da porta (FXS/FXO) da placa VB0404FX.
- **ReturnCodeToString** - Retorna qual a mensagem de erro, a partir do código de retorno.
- **CheckCode** - Compara a string de segurança da memória da placa com a string a ser gravada.
- **SetLoggerSilenceThreshold** - Permite setar o limiar de silêncio para as portas da placa VB6060 no caso de aplicações utilizando a thread de Logger.
- **GSMCheckSignalQuality** - Este comando força o módulo GSM correspondente a porta especificada, verificar o nível de sinal

Guia de Programação

Guia de Migração de Versões Anteriores

recebido na antena.

- **GSMGetMessage** - Este comando obtém a mensagem SMS recebidas pelo módulo. Método usado para fins de debug.
- **GSMGetSignalQuality** - Recupera a string com o valor da qualidade do sinal após o recebimento do evento [OnGSMSignalQuality](#).
- **GSMGetSMS** - Permite ler uma mensagem SMS recebida.
- **GSMSendCommand** - Envia um comando ao módulo GSM correspondente à porta especificada.
- **GSMSendSMS** - Permite o envio de mensagem SMS nas portas correspondentes.
- **GSMSetPinNumber** - Ao ser iniciada a thread GSM a VoicerLib consulta os módulos GSM sobre a necessidade ou não do envio de PIN number ou PUK.
- **OnGSMError** - Ocorre quando um erro é detectado na porta ou na troca de sinalização nos módulos GSM.
- **OnGSMMessage** - Ocorre quando uma mensagem é detectada pela placa.
- **OnGSMReady** - Ocorre quando a thread GSM foi criada e inicializada com sucesso.
- **OnGSMSignalQuality** - Ocorre em resposta ao método [GSMCheckSignalQuality](#), informa que o valor respectivo a qualidade do sinal já está disponível.
- **OnGSMSMSReceived** - Ocorre quando uma mensagem SMS foi recebida e está disponível para leitura através do método [GSMGetSMS](#).
- **OnGSMSMSSent** - Ocorre ao término do envio de uma mensagem SMS na porta especificada.
- **OnGSMTimeout** - Ocorre quando um comando enviado pela Voicerlib para o módulo GSM correspondente a porta da placa VB0404GSM não obtém uma resposta no tempo especificado no método [ConfigGSMThread](#).
- **GSMClearAllSMS** - Este comando apaga todas as mensagens SMS do módulo GSM correspondente a porta especificada.
- **GSMDeleteSMS** - Apaga a mensagem SMS do módulo GSM.
- **GSMListSMS** - Solicita ao módulo GSM a lista de mensagens GSM armazenadas em sua memória.
- **GSMGetIndexList** - Recupera a lista dos índices das mensagens SMS do módulo GSM.
- **GSMReadAndDeleteSMS** - Este comando lê a mensagem SMS

Guia de Programação

Guia de Migração de Versões Anteriores

especificada pelo índice e em seguida apaga a mensagem do módulo GSM.

- **GSMRestartPort** - Este comando reinicia o módulo especificado pela porta.
- **OnGSMReturnOK** - Evento gerado após a execução dos métodos [GSMListSMS](#) (status GSM_LIST) e [GSMClearAllSMS](#) (status GSM_CLEAR).
- **GSMCallControl** - Este comando executa as funções de atendimento de segunda chamada e conferência nos módulos.
- **OnGSMOtherCall** - Quando o módulo GSM já atendeu uma chamada e recebe uma "outra chamada" este evento é gerado.
- **GSMGetLastCommand** - Este método obtém o último comando enviado para o módulo. Deve ser chamado no evento [OnGSMMessage](#).
- **GSMGetMemory** - Esse método disponibiliza ao usuário a quantidade de mensagens SMS no módulo GSM após o recebimento do evento OnGSMMemory.
- **OnGSMMemory** - Ocorre em resposta ao método [GSMClearAllSMS](#), informa que a quantidade de mensagens armazenadas no módulo GSM está disponível para ser lida com o método GSMGetMemory.
- **OnGSMMemoryFull** - É gerado quando o módulo GSM atinge sua capacidade máxima de mensagem. Utilize o método [GSMClearAllSMS](#) para limpar as mensagens do módulo.
- **EnableFSKDetection** - Habilita detecção de identificação de assinante no padrão FSK.
- **GetNameID** - Recupera o nome do assinante chamador quando disponível no sistema FSK.
- **GetLibVersion** - Informa o número de versão da OCX ou da DLL.
- **CreateLoggerCCS** - Inicia o tratamento automático de gravação em paralelo.
- **DestroyLoggerCCS** - Finaliza o tratamento automático de gravação em paralelo.
- **ConnectAudioChannels** - Efetua uma conexão bi-direcional entre duas portas de qualquer placa.
- **DisconnectAudioChannels** - Efetua uma desconexão de duas portas conectadas de qualquer placa.
- **EnableMailBoxDetection** - Habilita detecção de caixa postal (secretária eletrônica).

- **DisableMailBoxDetection** - Desabilita detecção de caixa postal (secretária eletrônica).
- **OnMailBoxDetected** - Evento gerado quando detecta caixa postal (secretária eletrônica).

Instruções de instalação de placas

Instalação das placas Digivoice em Windows Vista e Windows 2008.

Devido às exigências dos novos sistemas operacionais da Microsoft (Windows Vista e Windows 2008) e para manter compatibilidade com produtos anteriores as placas Digivoice com barramento PCI, ao instalar as placas nos sistemas operacionais Windows Vista ou Windows 2008, é necessário fazer uma atualização no hardware feita por uma configuração em uma memória FLASH das placas. Isto é feito por programas fornecidos pela Digivoice (VlibUpdate.exe). Caso seja necessário fazer um downgrade do sistema operacional, por exemplo de Vista para XP é necessário desfazer a alteração com o programa VlibUpdateRetro.

Esta documentação se aplica às placas:

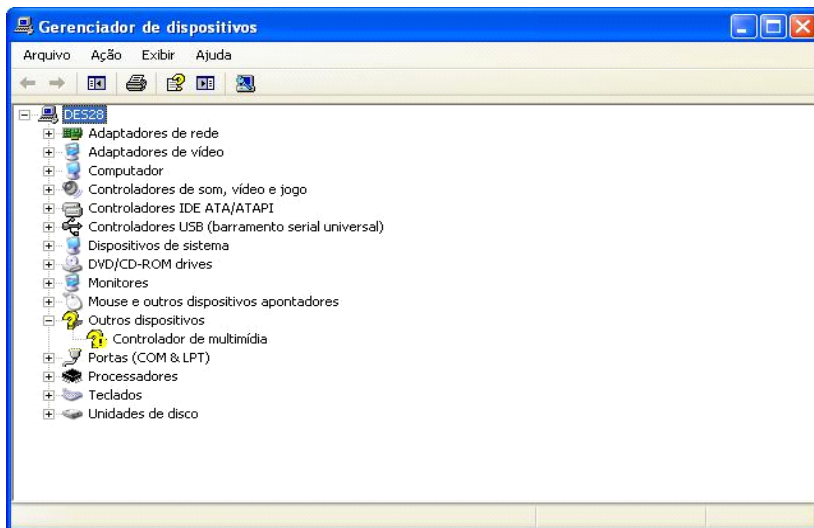
VB0408PCI, VB0408PCIE, VB3030PCI, VB3030PCIE, VB6060PCI, VB6060PCIE e VB0404FX.

Após executar o setup da VoicerLib, verifique se a placa foi corretamente instalada da seguinte forma:

- Em Painel de Controle - Sistema - Gerenciador de Dispositivos, a placa deve reconhecer o driver da digivoice "dgdriver" e a(s) placa(s) instalada(s).
- Caso isso não ocorra, clique com o botão direito do mouse no dispositivo "Controlador de multimídia" na opção "Atualizar driver" e indique o caminho de instalação da Voicerlib. Geralmente em C:\Arquivos de Programas\Voicerlib4.

Guia de Programação

Instruções de instalação de placas



Gerenciador de Dispositivos - Painel de Controle

Caso 1: Computador com sistema operacional Windows XP/2000/2003.

Com as placas plugadas e devidamente parafusadas no slot, o setup da Voicerlib é instalado.

Após a instalação, verifique se as placas foram detectadas e instaladas corretamente.

A cada placa adicionada nesse ambiente (sistema operacional continuando o mesmo) depois da instalação, a verificação e instalação no Gerenciador de Dispositivos deve ser feita.

Caso 2: Computador com sistema operacional Windows Vista/2008.

Com as placas plugadas e devidamente parafusadas no slot, o setup da Voicerlib é instalado.

Após a instalação, verifique se as placas foram detectadas e instaladas corretamente.

Guia de Programação

Instruções de instalação de placas

A cada placa adicionada nesse ambiente, após a instalação da VoicerLib, (sistema operacional continuando o mesmo) será necessário executar o arquivo VlibUpdate.exe que está geralmente no diretório "C:\Arquivos de Programas\VoicerLib4\VlibUpdate". Lembrando que o arquivo deve ser executado com privilégio de administrador da máquina (botão direito - executar como....administrador).

O computador deve ser reiniciado e a placa instalada.

Caso 3: Adicionar uma ou mais placas Digivoice em um computador com XP/2000/2003 que estavam instaladas e funcionando em um computador com Windows Vista/2008.

Executar o arquivo "VlibUpdateRetro.exe" que está geralmente no diretório: "C:\Arquivos de Programas\VoicerLib4\VlibUpdateRetro".

O computador deve ser reiniciado e a placa instalada.

Caso 4: Adicionar uma ou mais placas Digivoice em um computador com Vista/2008 que estavam instaladas e funcionando em um computador com Windows XP/2000/2003.

Executar o arquivo "VlibUpdate.exe" que está geralmente no diretório: "C:\Arquivos de Programas\VoicerLib4\VlibUpdate". (Ressaltando que essa ação deve ser feita com privilégio de administrador).

O computador deve ser reiniciado e a placa instalada.

Inicializando os Serviços

Sempre que iniciar a aplicação, antes de executar qualquer outra função, é necessário iniciar os serviços (device driver). Isto pode ser feito através do método [StartVoicerLib](#).

A VoicerLib detecta todas as placas disponíveis no computador e as inicializa na ordem de colocação dos slots do computador. Com isso é possível ter, por exemplo, uma placa E1 de 60 canais e uma placa analógica de 8 canais. Se a placa E1 for lida primeiro, receberá as portas de 1 a 60 e a placa analógica de 61 a 68. A posição física dos slots dos computadores variam de fabricante, modelo e sistema operacional, portanto é necessário que a configuração na máquina de produção seja versátil para se adaptar a essas diferenças.



Em um mesmo computador, uma vez instaladas, as placas sempre serão reconhecidas na mesma ordem.

Exclusivo API: Como a API não gera eventos, como conhecido nos componentes visuais, é necessário criar uma função para manipular os eventos da placa, conforme foi explicado no tópico [Conceitos Básicos](#). Lembre-se que a associação da Callback de eventos deverá ser feita antes de inicializar o driver.

Como a inicialização é a primeira coisa a ser feita, recomenda-se sua colocação no início da aplicação. Não é prática recomendável ficar inicializando e finalizando a VoicerLib diversas vezes na aplicação.

Finalizando os Serviços

Antes de fechar a aplicação é necessário chamar o método [ShutdownVoicerLib](#), que finaliza todos os serviços e reseta a placa.

Caso o método não seja chamado, recursos de memória continuarão alocados mesmo após a finalização do aplicativo. Neste caso será necessário reiniciar o computador para que estes recursos sejam liberados.

A não utilização deste método poderá causar travamento no sistema operacional ou algum comportamento imprevisível.

É possível verificar se os serviços do hardware foram finalizados corretamente através do retorno do método [ShutDownVoicerLib](#), que retorna DG_EXIT_SUCCESS em caso de sucesso.

O melhor local para se colocar este método é em algum evento finalizador, que antecede o encerramento da aplicação (Unload, OnClose, etc...).

Detectando Ring

A VoicerLib informa quando tem uma ligação entrante chegando através do ring.

Sempre quando o ring for detectado, a função que atua como Gerenciador de Eventos receberá na variável context_data->command o valor EV_RINGS (evento [OnRingDetected](#) no ActiveX).

Nas placas FXO e GSM, como o ring ocorre em situações bem específicas a sua detecção está sempre habilitada não havendo métodos para ligar ou desligar.

Já na placa E1, o ring é um evento que ocorrerá sempre quando a thread de controle R2D estiver habilitada (Maiores detalhes no capítulo "[Programação da Placa E1 VB6060PCI](#)").

Atendendo e Desligando

Para atender a ligação ou tomar uma linha para discagem, o método que deve ser utilizado é o [Pickup](#). O método pede 2 parâmetros. O primeiro é a porta de atendimento que vai de 1 a N. O segundo parâmetro é uma pausa após o atendimento, em milissegundos (1000 = 1 segundo). Esta pausa é útil em aplicações de atendimento automático em instalações com bloqueio de chamada a cobrar, etc... Ela deve ser utilizada em conjunto com o evento [OnAfterPickUp](#).

Para desligar a ligação, o método utilizado é o [HangUp](#). Deve ser passado somente a porta que se deseja desligar. Ambas as funções retornam zero caso tenham sido executadas com sucesso.

Um diferencial em relação aos modelos anteriores é que quando a ligação é atendida ou desligada os eventos [OnLineReady](#) e [OnLineOff](#) são gerados mesmo que a linha/ramal não esteja em paralelo.

A placa E1 é um caso especial, pois o [PickUp](#) refere-se a solicitação de ocupação de uma porta. Quando executado no contexto da thread ([CreateE1Thread](#)), o [pickup](#) é utilizado para ocupar uma porta na ligação sainte ou atender uma ligação entrante. Se a thread não estiver iniciada, o sinal de ocupação também é enviado, porém todo o tratamento deverá ser feito pela aplicação final.

Supervisão de Linha

A supervisão de linha permite ao programador identificar e tratar diversos eventos relativos a sinais enviados pela linha, a saber:

- Sinal de Ocupado
- Detecção de Fax
- Detecção de sinal de discagem (tom de linha)
- Detecção de sinal de chamada (ringback)
- Detecção de Atendimento

Nas placas digitais (E1) não existe propriamente um sinal de ocupado, tom de discagem ou sinal de chamada já que toda a parte de sinalização é feita pelo protocolo R2D, porém, a VoicerLib simula estes sinais e eventos para deixar a programação similar às placas FXO. Isso só é possível se utilizar as threads de controle ([ConfigE1Thread](#)).

Acionamento das detecções nas placas FXO

Na VoicerLib 4, a supervisão de linha foi implementada através de threads de controle que são criadas através do método [CreateCallProgress](#). A thread de Call Progress é responsável pelo acompanhamento de chamadas, ou seja, a supervisão de um tom genérico, de tons de linha, de chamar (ringback), de ocupado, de fax e o atendimento pelo assinante chamado. O método [CreateCallProgress](#) cria a thread de controle e em seguida dorme portanto pode ser criado no início da aplicação sem prejuízo de processamento, devendo ser chamada para cada porta específica.

Todos os parâmetros de configuração da thread de Call Progress ficam armazenados em um arquivo texto de configuração localizado na pasta firmware (Linux) ou \Arquivos de Programas\VoicerLib4 (Windows). O arquivo padrão é o cp_default.cfg porém o desenvolvedor poderá criar outros de acordo com suas necessidades, já que o nome do arquivo a ser utilizado é passado no método [CreateCallProgress](#).

Guia de Programação

Supervisão de Linha

Também é possível configurar o CallProgress sem a utilização do arquivo. Todos os parâmetros podem ser configurados através do método [ConfigCallProgress](#) pois cada item do arquivo de configuração tem sua constante correspondente. Veja todas estas opções no [Guia de Referência](#), no método [ConfigCallProgress](#).

Depois da criação da thread de controle, é necessário chamar o método [EnableCallProgress](#) para efetivamente monitorar a linha. O acompanhamento de chamadas foi dividido em 4 opções básicas para agilizar sua utilização e economizar recursos de hardware:

1 - CP_ENABLE_GENERIC_TONE - Desenvolvida para detectar a presença de um tom qualquer pré-configurado ou o atendimento de chamada, esta facilidade supervisão de atendimento pode ser habilitada na VoicerLib pelo método [EnableAnswerDetection](#).

2 - CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY - Desenvolvida para a detecção rápida de tom de discar (tom de linha) ou ocupado antes do início de uma discagem ou após um [Flash](#).

3 - CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX - Desenvolvida para a detecção rápida de tom de ocupado ou sinal de fax após o atendimento de uma chamada.

4 - CP_ENABLE_ALL - Desenvolvida para a detecção de tons de discar, de chamada, de ocupado, de fax e atendimento entre uma discagem e o atendimento pelo assinante chamado.

A princípio, esta opção atende qualquer situação, mas devido às restrições das várias cadências dos tons, a discriminação de um determinado tom, pode demorar mais tempo que em uma opção específica como a CP_LINETONE_OR_BUSY. Isso significa que o desenvolvedor poderá simplificar sua aplicação sempre habilitando o callprogress utilizando esta opção, mas terá uma detecção mais rápida e eficiente se utilizar a opção específica para cada situação.

Guia de Programação

Supervisão de Linha

Então, como sugestão, o desenvolvedor pode utilizar a seguinte regra em uma discagem com supervisão:

- Com a porta desligada, ao iniciar uma ligação ([PickUp](#)), chama-se o [EnableCallProgress](#) passando o valor `CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY`
- Ao detectar o tom de linha, efetua a discagem e após a discagem, chama-se novamente o [EnableCallProgress](#) passando o valor `CP_ENABLE_ALL`.
- Após a discagem, é necessário habilitar a detecção de atendimento também, utilizando o método [EnableAnswerDetection](#).
- Logo após o atendimento, é necessário desabilitar sua detecção chamando o método [DisableAnswerDetection](#) e chamar o [EnableCallProgress](#) com o valor `CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX`, já que, após o atendimento só é necessário esperar o tom de ocupado e o fax.

O [DisableCallProgress](#) deve ser chamado para desabilitar qualquer tipo de supervisão e o método [DestroyCallProgress](#) deve ser chamado no término da aplicação para evitar a perda de recursos de memória (memory leak).

Conforme já foi dito, todos os parâmetros de configuração da thread de CallProgress ficam armazenados em um arquivo texto de configuração `cp_default.cfg` (padrão) que contém diversos comentários explicando cada parâmetro. Por isso ele é demonstrado a seguir:

```
[CallProgress]
```

```
;-----  
; maxaudio refere-se a quantos "audios" deverao ser  
; recebidos na sequencia para considerar atendimento  
; NUNCA ALTERE ESTE PARAMETRO POIS PODE DIFICULTAR A  
; DETECCAO DE ATENDIMENTO  
;-----
```

```
AnswerSensitivity=1
```

Guia de Programação

Supervisão de Linha

```
;-----  
; AnswerSensitivityTime é a duracao *minima* de um  
; audio para se considerar atendimento.  
; Para diminuir a sensibilidade  
; aumente o valor. O padrao é 200ms  
;-----
```

AnswerSensitivityTime=10

```
;-----  
; GenericToneTimeout determina o tempo *minimo* que o  
; sistema esperará para reconhecer o tom generico.  
; Caso nao venha neste tempo, gerara o evento de  
; timeout.  
; Valor em milisegundos  
; Opcoes de Call Progress:  
; CP_ENABLE_GENERIC_TONE  
;-----
```

GenericToneTimeout=15000

```
;-----  
; GenericToneTime determina o tempo *minimo* para  
; que o sistema reconheca o audio como tom generico  
; Valor em milisegundos  
; Opcoes de Call Progress:  
; CP_ENABLE_GENERIC_TONE  
;-----
```

GenericToneTime=500

```
;-----  
; LineToneTimeout determina o tempo *minimo* que o  
; sistema esperará para reconhecer o tom de linha.  
; Caso nao venha neste tempo, o evento de timeout  
; sera´ gerado.  
; Valor em milisegundos  
; Opcoes de Call Progress:  
; CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY  
;-----
```

LineToneTimeout=15000

```
;-----  
; LineToneTime determina o tempo *minimo* para que  
; o sistema reconheca o audio como tom de linha
```

Guia de Programação

Supervisão de Linha

```
; Valor em milisegundos
; *** PRECISA SER MAIOR QUE BusyMaxTime ***
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY
;-----

LineToneTime=750

;-----
; FaxToneTimeout determina o tempo *minimo* que o
; sistema esperara' para reconhecer o tom de fax.
; Caso nao venha neste tempo, gerara' evento de timeout.
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX
;-----

FaxToneTimeout=15000

;-----
; FaxToneTime determina o tempo *minimo* para que
; o sistema reconheca o audio como tom de fax
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX e CP_ENABLE_ALL
;-----

FaxToneTime=200

;-----
; CallProgressTimeout e' o tempo de espera apos
; a discagem para se considerar que houve um
; atendimento por timeout
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

CallProgressTimeout=15000

;-----
; BusyMinTime determina o tempo *minimo* do
; tom de ocupado
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY e CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX e
```


Guia de Programação

Supervisão de Linha

```
; CP_ENABLE_ALL
;-----

BusyMinTime=200

;-----
; BusyMaxTime determina o tempo *minimo* do tom
; de ocupado
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY e CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX e
; CP_ENABLE_ALL
;-----

BusyMaxTime=550

;-----
; BusySensibility determina quantos tons de
; ocupado devem ser detectados para que seja
; gerado um evento para a aplicacao.
; O padrao é 1 e este parametro é aplicado
; somente no CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX
;-----

BusySensibility=5

;-----
; CallingMinToneTime determina o tempo *minimo* para se
; considerar um tom de chamada (apos a discagem). Sera´
; testado como intervalo junto com CallingMaxToneTime
; Valor em milisegundos
; *** PRECISA SER MAIOR QUE BusyMaxTime ***
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

CallingMinToneTime=450

;-----
; CallingMaxToneTime determina o tempo *maximo* para se
; considerar um tom de chamada (apos a discagem). Sera´
; testado como intervalo junto com CallingMinToneTime
; Valor em milisegundos
; No CP_ENABLE_ALL este tempo + 500ms tambem e´
; utilizado para medir o tom de discagem
; Opcoes de Call Progress:
```

Guia de Programação

Supervisão de Linha

```
; CP_ENABLE_ALL
;-----

CallingMaxToneTime=2000

;-----
; CallingMinSilTime o tempo *minimo* para se
; considerar silencio. Sera´ testado como intervalo
; junto com CallingMaxSilTime
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

CallingMinSilTime=700

;-----
; CallingMaxSilTime determina o tempo *maximo* para se
; considerar silencio. Sera´ testado como intervalo
; junto com CallingMinSilTime
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

CallingMaxSilTime=5000

;-----
; ToneInterruptionMinTime determina o tempo *minimo* do
; intervalo entre cada tom de linha. A deteccao do tom
; de chamando depende tambem dos tempos do intervalo
; entre eles.
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

ToneInterruptionMinTime=20

;-----
; ToneInterruptionMaxTime determina o tempo *minimo* do
; intervalo entre cada tom de linha. O deteccao do tom
; de chamando depende tambem dos tempos do intervalo
; entre eles.
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
```

Guia de Programação

Supervisão de Linha

```
; CP_ENABLE_ALL
;-----

ToneInterruptionMaxTime=280

;-----
; LineToneMinTime determina o tempo *minimo* para se
; considerar o tom de linha
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

LineToneMinTime=2500

;-----
; LineToneMaxTime determina o tempo *maximo* para se
; considerar o tom de linha
; Valor em milisegundos
; Opcoes de Call Progress:
; CP_ENABLE_ALL
;-----

LineToneMaxTime=2700

;-----
; Aqui sao definidas as frequencias utilizadas
; nas configuracoes a seguir associadas ao
; tipo de deteccao (ocupado, chamando, etc)
;-----
tone1=425,0
tone2=1100,0
tone3=2100,0
tone4=0,0
tone5=0,0
tone6=0,0
tone7=0,0
tone8=0,0

;-----
; Configuracao das frequencias para cada tipo de
; deteccao
; Aqui devera' ser informado o indice de configuracao da
; voicerlib:
; CP_SILENCE usar valor -> (0x20) 32
; CP_AUDIO   usar valor -> (0x21) 33
```

Guia de Programação

Supervisão de Linha

```
; CP_TONE1      usar valor -> (0x22) 34   (425Hz)
; CP_TONE2      usar valor -> (0x23) 35   (1100Hz)
; CP_TONE3      usar valor -> (0x24) 36   (2100Hz)
; custom comands
; CP_TONE4      usar valor -> (0x25) 37
; CP_TONE5      usar valor -> (0x26) 38
; CP_TONE6      usar valor -> (0x27) 39
; CP_TONE7      usar valor -> (0x28) 40
; CP_TONE8      usar valor -> (0x29) 41
;-----
Audio=0x21      ;default CP_AUDIO - nao mudar!
Silence=0x20     ;default CP_SILENCE - nao mudar!
LineToneFreq=0x22 ;default refere-se a CP_TONE1
CallingToneFreq=0x22 ;default refere-se a CP_TONE1
BusyToneFreq=0x22  ;default refere-se a CP_TONE1
Fax1ToneFreq=0x23  ;default refere-se a CP_TONE2
Fax2ToneFreq=0x24  ;default refere-se a CP_TONE3
GenericToneFreq=0x25 ;default refere-se a CP_TONE4
GenericToneFreq2=0x25 ;default refere-se a CP_TONE4
GenericToneFreq3=0x25 ;default refere-se a CP_TONE4
GenericToneFreq4=0x25 ;default refere-se a CP_TONE4

;-----
; Terminador de Arquivo
; Mantenha o proximo item sempre como o ultimo deste
; arquivo para que a voicerlib possa detectar se o
; arquivo esta´ danificado
;-----

end=1
```



No caso da opção `CP_ENABLE_ALL`, como no Brasil todos os tons tem a mesma frequência (425Hz) a distinção de chamando, ocupado e tom de discar (linha) é feita pela análise de cadência, ou seja, duração de tons e silêncio, portanto tome cuidado com os tempos anteriores respeitando a seguinte relação:

```
(BusyMaxTime < CallingMinToneTime) e  
(CallingMaxToneTime < LineToneMinTime)
```

Diagrama de timing para a supervisão de linha:

```
|-----|-----| Busy  
           Min      Max  
|-----|-----|-----| Calling  
                        Min      Max  
|-----|-----|-----|-----| Line  
                                           Min      Max
```

Acionamento das detecções nas placas E1

Conforme foi dito anteriormente, nas placas E1 não é necessário habilitar as detecções de tom de linha, ocupado ou atendimento pois estas respostas vêm automaticamente pelo R2D. Já a detecção de fax deve ser habilitada explicitamente através da chamada do método [SetDetectionType](#) para as frequências 1100Hz e 2100Hz. Estas frequências já são previamente definidas através das constantes `DETECT_TONE2` e `DETECT_TONE3`, as quais deverão ser passadas no segundo parâmetro do método [SetDetectionType](#). Consulte o [Guia de Referência](#) para maiores detalhes.

Reconhecimento dos sinais de supervisão

Sinal de Ocupado: Ao ser detectado o sinal de ocupado, o evento [OnBusyDetected](#) é gerado, podendo ser tratado pelo usuário da maneira como quiser.

Guia de Programação

Supervisão de Linha

Placa FXO/FXS/GSM: O evento é gerado sempre que for detectado o ocupado, portanto, caso o sinal de ocupado permaneça por muito tempo sem desligar, o programa gerará várias vezes o evento. Para evitar isso, o programador deve desabilitar a supervisão de linha com o método [DisableCallProgress](#), após o primeiro ocupado. Outro efeito que pode ocorrer muito raramente é o sinal de ocupado ser detectado durante a conversação. Isto acontece com certos tons e cadências de voz. Para prever esta situação, recomendamos ao programador sempre esperar pelo menos dois sinais de ocupado antes de tomar alguma atitude. Isto reduz muito os casos de interpretação errada pois é muito difícil uma voz gerar dois tons de ocupado na mesma cadência do tom real.

Exclusivo para placa E1: O evento de ocupado é gerado no caso de porta bloqueada, término de ligação, etc. Como não se trata de um tom intermitente e sim de dado R2D, o evento [OnBusyDetected](#) só ocorrerá uma vez. Por característica do protocolo R2D, é possível detectar o desligamento independente de quem tenha gerado a ligação.

Deteção de Fax: É útil principalmente em aplicações de atendimento automático. É possível fazer uma rotina, por exemplo, que ao perceber um sinal de fax, transfere para o ramal do aparelho de fax. O evento que é gerado neste caso é o [OnFaxDetected](#).

Deteção de Atendimento: A VoicerLib permite ao programador detectar quando uma ligação foi atendida do outro lado da linha. O evento [OnAnswerDetected](#) é gerado sempre quando este sinal for detectado. Lembre-se que, nas placas FXO/FXS/GSM, é necessário desabilitar a deteção de atendimento logo após a ocorrência da primeira deteção para evitar detectar falsos atendimentos durante a conversação.

Deteção de sinal de discagem: Em linhas analógicas, o sinal de discagem é aquele tom contínuo que se escuta ao tirar o fone do gancho. Em alguns casos, este sinal pode demorar alguns segundos, principalmente em centrais congestionadas. Este evento é controlado pelos métodos [EnableCallProgress](#) e

Guia de Programação

Supervisão de Linha

[DisableCallProgress](#). O evento [OnDialToneDetected](#) é gerado sempre quando este sinal for detectado.

Já em linhas digitais (E1), não existe o tom de discagem propriamente dito. No momento de ocupar a porta, já é enviado imediatamente se a porta estiver bloqueada, por exemplo. Quando a porta da placa recebe a confirmação de ocupação, significa que está pronta para discar. A VoicerLib gera o evento [OnDialToneDetected](#) quando esta confirmação é recebida.

Em uma situação prática, é mais correto esperar o tom de discagem para então utilizar o método [Dial](#) para discar e não atender e discar em seguida.

Deteção de sinal de chamada: Ao discar para um determinado número, sempre ouvimos o sinal de chamada, que indica que o telefone está tocando do "outro lado" da linha. Este evento também é controlado pelos métodos [EnableCallProgress](#) e [DisableCallProgress](#). Com este sinal podemos contar quantos toques são dados até a ligação ser atendida ou ainda detectar que a ligação não foi completada (no caso de o sinal não ser detectado).

O evento [OnCalling](#) ocorre sempre quando o sinal for detectado, o que faz com que ele seja chamado várias vezes até a ligação ser atendida.

Nas placas E1 com a thread de controle habilitada, o evento [OnCalling](#) é gerado independente de chamar [Enable/DisableCallProgress](#) e independe da chegada do tom audível, pois funciona através de um timer interno da VoicerLib. Para a aplicação final, essa diferença de funcionamento não altera nenhum procedimento. O tom de controle de chamada (ringback) ou ocupado é gerado localmente pela placa para que o usuário tenha conhecimento do andamento da ligação.

Detecção de Silêncio

A VoicerLib 4 permite fazer detecção de silêncio através de um comando específico para isso. Em muitas situações, perceber a existência de silêncio é muito importante. Um exemplo típico de aplicação é a gravação de mensagens de correio de voz onde o desenvolvedor queira interromper a gravação caso a ligação fique em silêncio por N segundos. Outro exemplo é na gravação de conversas telefônicas com a linha em paralelo pois permite que a gravação seja pausada ou terminada caso haja silêncio por um tempo pré-determinado.

O método que habilita esta funcionalidade é o [EnableSilenceDetection](#) que tem como parâmetro a porta, o tempo mínimo para considerar silêncio (`silence_time`) e o tempo mínimo para considerar áudio (`audio_time`). Estes dois últimos parâmetros devem ser informados em milissegundos ($1000 = 1s$).

O parâmetro `audio_time` permite ainda receber o valor zero, indicando que, ao primeiro sinal de áudio a aplicação será avisada. Dependendo da aplicação e do ambiente de produção este valor pode ser aumentado para um valor maior pois assim a VoicerLib desprezará sinais de áudio que tiverem duração menor que a especificada. Esse comportamento equivale a uma diminuição da sensibilidade da detecção de áudio. Se não houver situações de ruído na linha, etc, recomenda-se utilizar o valor zero nesse parâmetro(`audio_time`).

O evento [OnSilenceDetected](#) será gerado sempre que houver uma mudança no estado, ou seja, quando for detectado o silêncio, o evento será gerado uma vez, informando no parâmetro `SignalCode` o valor `DG_SILENCE_DETECTED` (1). Quando receber um sinal de áudio, o evento será gerado novamente com o parâmetro `SignalCode` recebendo o valor `DG_AUDIO_DETECTED` (0). Depois disso, o evento só será gerado de novo se for detectado um silêncio e assim por diante.

Para desabilitar esta detecção, é necessário chamar o método [DisableSilenceDetection](#).

Detecção de Tons

Uma das maiores evoluções da VoicerLib 4 em relação à versão 2.x é nas detecções de tons. Agora existem muito mais opções de detecções, dando ao desenvolvedor grande liberdade de trabalho mesmo em situações incomuns.

Por padrão, a VoicerLib permite a detecção de até oito tipos de tons, utilizados em supervisão de linha, etc. Destes 8 tipos de tons, temos pré-configurados três:

- DETECT_TONE1 - Tom puro 425Hz, o padrão brasileiro para tons de supervisão de linha
- DETECT_TONE2 - Tom de 1100Hz, utilizado para detectar FAX
- DETECT_TONE3 - Tom de 2100Hz, utilizado para detectar FAX

Estes tons puros são suficientes para a supervisão de linha padrão e detecção de fax na maioria dos casos. O tópico "[Supervisão de Linha](#)" aborda detalhadamente como utiliza-lo e a chamada a estas funções está embutido nas chamadas de callprogress, portanto, uma configuração manual não é necessária a não ser em casos especiais.

O método que habilita/desabilita as detecções é o [SetDetectionType](#) que tem como parâmetro a porta, o comando (DETECT_TONE1, etc...) e o flag que habilita ou desabilita a detecção (DG_ENABLE/DG_DISABLE). Consulte o [guia de referência](#) para ver todas as opções.

A chamada deste método tem efeito cumulativo, ou seja, fazendo uma chamada para habilitar TONE3 por exemplo, e outra chamada para habilitar TONE1 ocasionará a detecção dos dois tipos.

Este mesmo método habilita a detecção de dígitos, que será abordado no tópico seguinte.

Mudando a configuração padrão

O desenvolvedor poderá reconfigurar todos os tipos de tons (TONE1 a TONE8) a serem detectados, através do método [SetCardDetections](#), passando como parâmetro a placa, o tom a ser modificado e o par de frequências que passará a ser monitorado. No [Guia de Referência](#) das funções e métodos são apresentadas todas as opções.



ATENÇÃO: É importante ressaltar que a alteração das frequências a serem detectadas só podem ser feitas na placa inteira e não por porta individualmente. Isso não constitui uma limitação já que normalmente uma alteração deste tipo afeta todo o sistema e não portas específicas.

Detecção de Dígitos

A VoicerLib permite detectar dígitos tanto em tons multifrequenciais como em pulso nativamente.

A detecção de tons multifrequenciais é habilitada ou desabilitada através do método [SetDetectionType](#) que tem como parâmetro a porta, o comando (DETECT_DTMF etc...) e o flag que habilita ou desabilita a detecção de dígitos (DG_ENABLE/DG_DISABLE). Consulte o [guia de referência](#) para ver todas as opções.

O segundo parâmetro, o comando pode assumir as seguintes opções:

- DETECT_DTMF - Detecção do DTMF, o mais comum para aplicações com interação com o usuário
- DETECT_MFF e DETECT_MFT - São os sinais multifrequenciais comuns à sinalização R2D
- DETECT_MF - Sinal multifrequencial customizável

A detecção de pulso é habilitada pelo método [EnablePulseDetection](#) e desabilitada pelo método [DisablePulseDetection](#). No método [EnablePulseDetection](#) é passado a sensibilidade de detecção, sendo o padrão zero. Esta sensibilidade pode ser alterada caso se perceba uma dificuldade ou facilidade maior nas detecções de pulso.

O funcionamento das duas detecções é praticamente o mesmo, exceto pelo fato que a detecção de tom pode ser feita durante a reprodução de uma mensagem e a de pulso somente no silêncio após a mensagem.



Habilitando o cancelamento de eco, é possível ter boa performance na detecção de pulsos sobre a mensagem.

Guia de Programação

Detecção de Dígitos

A VoicerLib permite tratar o reconhecimento de dígitos de duas maneiras diferentes.

A primeira é através do evento [OnDigitDetected](#), que é gerado sempre que um dígito qualquer for detectado pela placa. O dígito detectado será passado através do parâmetro Digit do evento. Este parâmetro conterá o código ASCII do dígito.

Caso o programador implemente algum tratamento neste evento, deve tomar cuidado para saber o momento em que ele ocorreu, pois pode acontecer uma detecção pelos dígitos gerados pela própria placa. O mais aconselhável é só habilitar as detecções nos momentos que ela seja necessária, para evitar situações de talk-off. É possível otimizar a detecção utilizando o método [SetTwist](#) (consulte o [Guia de Referência](#) para maiores detalhes).



TALK-OFF: A voz humana, em uma conversa normal, pode conter a mesma frequência dos dígitos detectados pela placa, portanto, quando o operador ou o interlocutor falar, algum dígito pode ser detectado e se o tratamento no [OnDigitDetected](#) não for adequado, o sistema pode interpretar erroneamente os sinais recebidos.

Uma aplicação típica que é recomendada a utilização do evento [OnDigitDetected](#) é na identificação de chamadas (BINA).

Exemplo:

Neste exemplo, o dígito é detectado o tempo inteiro e mostrado na tela.

```
Private Sub VoicerLibX1_OnDigitDetected(Port As Integer,
Digit As Integer)
    lblStatus.Caption = "Detectou Dígito " +
Chr$(voicerlibx1.ReadDigits(Port))
End Sub
```

A segunda maneira de detectar dígitos é através do método [GetDigits](#).

Guia de Programação

Detecção de Dígitos

O método [GetDigits](#) inicia a monitoração de dígitos, sendo que é possível determinar o número máximo de dígitos, se esperará um dígito terminador, e tempos máximos para recepção destes dígitos.

Após o início da monitoração, o evento [OnDigitsReceived](#) pode ocorrer a qualquer momento. Este evento ocorre quando uma das condições impostas pelo método [GetDigits](#) for satisfeita. O método [ReadDigits](#) permite ler o conteúdo do buffer de dígitos da porta.

Durante a monitoração é possível cancelar o andamento do [GetDigits](#) através do método [CancelGetDigits](#). Se esse método for chamado, o [GetDigits](#) será cancelado mas o evento [OnDigitsReceived](#) não será gerado e o buffer de dígitos será apagado. O método [CancelGetDigits](#) deverá ser chamado principalmente em situações onde a ligação foi terminada durante o [GetDigits](#).

Uma mudança importante em relação às versões anteriores da VoicerLib é que agora o buffer de dígitos deve sempre ser apagado explicitamente pelo programa, através do método [ClearDigits](#).

Exemplo:

No exemplo abaixo o [GetDigits](#) inicia esperando até 5 dígitos, ou até receber o terminador # por no máximo 10 segundos de espera total ou 5 segundos de intervalo entre cada dígito:

```
Private Sub Espera Digito()  
    VoicerLibX1.GetDigits Porta,5,"#",10000,5000  
End Sub  
  
'No evento OnDigitsReceived é que será tratado os  
dígitos recebidos, ou verificado timeout  
  
Private Sub VoicerLibX1_OnDigitsReceived(Port As  
Integer,Status As VoicerLib.TxWaitDigit)
```

```
Select Case Status
```

```
Case edMaxDigits:
```

```
'Alcançou o máximo de dígitos, disca para o ramal
```

```
Case edTermDigit:
```

```
'Recebeu um número com # no fim
```

```
Case edDigitTimeOut:
```

```
'Timeout global de 10 segundos
```

```
Case edInterDigitTimeOut:
```

```
'Ocorreu timeout entre dois dígitos
```

```
End Select
```

```
End Sub
```

O evento [OnDigitsReceived](#) também pode ter a variável Status com valor edDigitOverMessage. Neste caso, o evento terá sido gerado pela detecção de um dígito durante a reprodução de uma mensagem a partir dos métodos Playxxx.

Identificação de Chamadas

A identificação de chamadas (BINA) está facilmente disponível através dos métodos IdleXXX nas placas FXO e FXS e da thread de controle nas placas E1 ([CreateE1Thread](#)). Consulte os referidos tópicos para maiores detalhes.

Entretanto, o desenvolvedor também pode desenvolver sua própria rotina de detecção de identificador de chamadas, normalmente fazendo uso do método [SetDetectionType](#) para configurar o tipo de sinalização e manipulando estes dígitos através do evento [OnDigitDetected](#). Neste caso, toda a montagem da string com o número identificado é manual.

Portas Virtuais

Quando a VoicerLib é inicializada, todas as placas presentes no computador são analisadas e o número da porta é assumido na ordem em que as placas estão posicionadas no barramento PCI. Por exemplo, se houverem 2 placas FXO VB0408PCI de 8 canais cada e uma placa E1 VB6060PCI de 60 canais, as portas de 1 a 16 serão atribuídas às duas placas FXO e as portas 17 a 77 serão atribuídas à placa E1.



Aparentemente não existe padrão entre os fabricantes de motherboard quanto à ordem das placas no barramento. Também os sistemas operacionais podem reconhecer as placas de maneiras diferentes no mesmo hardware. Entretanto, não existem alteração nessa ordem depois de tudo instalado corretamente.

Essa alocação automática de portas é adequada à maioria das aplicações, porém existem situações onde é interessante o desenvolvedor determinar o número da porta de cada canal físico da placa. A gravação em paralelo em placas E1 de 60 canais é um exemplo típico pois somente os primeiros 30 canais de cada placa são utilizados o que faz com que a aplicação tenha que gerenciar os canais de 1-30, 61-90, 121-150 e assim por diante. Com a utilização dos métodos de canais virtuais, o desenvolvedor pode, no início da aplicação associar os canais de maneira a ficar com uma numeração de portas continua (de 1 a 90, por exemplo).

Associando um canal físico à uma porta virtual

O método [DefinePortResource](#) permite atribuir uma numeração qualquer a um canal físico de determinada placa, tendo a seguinte sintaxe:

```
DefinePortResource(PortaVirtual, Placa, Canal)
```


Onde PortaVirtual é o número lógico a ser utilizado, Placa é o número da placa (de 1 a n , na ordem do barramento PCI) e Canal é o canal físico de Placa (ex.: uma placa FXO de 8 canais tem canais de 1 a 8).

A PortaVirtual deverá respeitar o número máximo de portas reconhecida pelo sistema, ou seja, não poderá ter valor maior do número máximo de portas, valor esse, que pode ser obtido através do método [GetPortsCount](#).

A única verificação que o método [DefinePortResource](#) faz, é com relação aos valores de placa e canal. Não existe nenhum feedback se determinada porta virtual já foi alocada ou não. Este controle deverá ser feito pela aplicação.

Após fazer a associação, a portavirtual passará a ser utilizada pela VoicerLib em todos os métodos e eventos para referenciar a porta física da placa selecionada.

Restaurando a configuração padrão de inicialização

A qualquer momento é possível voltar a numeração das portas para o reconhecimento automático, bastando para isso chamar o método [ResetPortResource](#). Este método não exige nenhum parâmetro e fará com que a VoicerLib efetue o reconhecimento de portas feito na inicialização.

Verificando a configuração de portas virtuais

Pode ser útil ao desenvolvedor saber como está a configuração das portas virtuais. Para isso pode-se fazer uso dos métodos [GetPortsCount](#), [GetCardNumber](#) e [GetRelativeChannelNumber](#). O veja o seguinte código em VisualBasic que exibe a configuração atual das portas do sistema:

```
'Funcao que retorna string com identificacao da placa

Private Function PegaNomePlaca(nCard As Integer) As String

    Select Case voicerlib1.GetCardType(nCard)
```

```
Case VB0408PCI
    PegaNomePlaca = "VB0408PCI"
Case VBE13030PCIE
    PegaNomePlaca = "VBE13030PCI Express"
Case VBE16060PCI
    PegaNomePlaca = "VBE16060PCI"
End Select

End Function

Private Sub cmdAnalisa_Click()
Dim i As Integer
Dim sMsg As String
Dim card As Integer, card_ch As Integer

    MostraStatus 0, "Numero total de portas = " &
voicerlib1.GetPortsCount()
    For i = 1 To voicerlib1.GetPortsCount()
        card = voicerlib1.GetCardNumber(i)
        sMsg = PegaNomePlaca(card)
        MostraStatus i, "Placa " & card & " tipo: " & sMsg &
" - ch da placa: " &
voicerlib1.GetRelativeChannelNumber(i)
    Next i

End Sub
```

Gravando uma Conversa

A VoicerLib permite gravar conversas telefônicas tanto com o ramal/linha conectada diretamente à porta da placa como em paralelo. A gravação em paralelo tem um tópico à parte, porém os conceitos básicos são apresentados aqui.

É possível efetuar a gravação em diversos formatos de arquivos, com nível de compactação diferentes entre si. Observe a tabela:

Tabela de formatos de gravação

Formato	Taxa (Kbits/s)	MB/h (*)	Kbytes/h (*)
ffWavePCM	128	57.6	57600
ffWaveULaw	64	28.8	28800
ffWaveALaw	64	28.8	28800
ffGsm610	13.2	5.9	5940
ffWave49	13.2	5.9	5940

(*) **MB/h e KBytes/h** indica a taxa de ocupação do arquivo gerado pela gravação no formato especificado.

O método [SetRecordFormat](#) indica para a VoicerLib qual o formato que determinada porta deverá assumir.



O método que determina o formato de gravação é o [SetRecordFormat](#) e não a extensão do arquivo, portanto, simplesmente associar a extensão .gsm ao arquivo não determinará o seu formato!

Para aplicações com extensivo uso de gravação recomenda-se o formato GSM que oferece uma excelente relação entre tamanho e qualidade de áudio. Diferente da VoicerLib2, a codificação/decodificação do GSM é feita diretamente pelo processador (DSP) da placa sendo portanto o formato de áudio mais eficiente pois o computador não gasta tempo de CPU nos processos de codificação/decodificação e o I/O no barramento PCI

Guia de Programação

Gravando uma Conversa

também é muito menor que nos formatos Wave.

Existe também o método [SetGSMMode](#) que indica a VoicerLib se deverá ser utilizado o GSM compatível com o Asterisk(c) (GSM_RAW (1)) ou o GSM padrão da Digivoice (GSM_DIGIVOICE(0)). A diferença entre os dois formatos consiste apenas na existência de um cabeçalho no padrão Digivoice. A codificação em si é a mesma e por isso não foi criado um novo formato de gravação. Este método afeta todas as portas de todas as placas e o padrão assumido atualmente é o GSM_RAW que não contém cabeçalho no arquivo.

Para efetuar a gravação de portas na voicerlib, é necessário habilitar o envio de amostras da placa através do método [EnableInputBuffer](#). Este método espera dois parâmetros: a porta que gerará as amostras para a aplicação e flag que habilita ou não o AGC (Controle Automático de Ganho). Após chamar o [EnableInputBuffer](#), o método [RecordFile](#) efetivamente iniciará a gravação.



É muito importante verificar os valores de retorno dos métodos [EnableInputBuffer](#) e [RecordFile](#). Dependendo da carga de processamento, é possível que, ao chamar o método [RecordFile](#) a thread de controle iniciada pelo [EnableInputBuffer](#) ainda não esteja pronta. Neste caso a melhor alternativa é que, em caso de erro, o desenvolvedor chame o método [RecordFile](#) novamente.

O método [RecordFile](#) também permite determinar se algum dígito será utilizado como finalizador de gravação. Esta característica permite uma implementação do tipo: "Grave seu recado e ao final digite # se quiser falar com a telefonista".

O dígito detectado (se usado) é armazenado e deve ser recuperado, para isso utilize o método [ReadDigits](#), que pode ser tratado posteriormente.

Dependendo do fluxo de operação do sistema desenvolvido, é

Guia de Programação

Gravando uma Conversa

necessário que seja acumulado os dígitos detectados, este é o comportamento padrão da VoicerLib.

Sempre quando for iniciada a gravação o evento [OnRecordStart](#) é gerado, permitindo tratamento nesta situação. É possível saber se determinada porta está gravando chamando o método [IsRecording](#).

Ao término da gravação o evento [OnRecordStop](#) é gerado automaticamente, inclusive informando qual o status da interrupção da gravação.

Este status pode ser uma ação direta do operador (com a chamada do método [StopRecordFile](#)), um dígito recebido ou ainda um erro qualquer (disco cheio, por exemplo).

Para desativar a thread de controle de gravação (iniciada pelo [EnableInputBuffer](#)) deve ser chamado o método [DisableInputBuffer](#), passando como parâmetro a porta. O melhor lugar para desabilitar a thread de controle de gravação é no evento [OnRecordStop](#) pois ali sabemos que a gravação foi efetivamente finalizada e a thread pode ser destruída.



A thread de controle de gravação é o processo que consome processamento pois com ela ocorre um intenso I/O entre o device driver e o hardware. Por isso é recomendado que ela seja sempre habilitada e desabilitada quando do início e fim das gravações.

É recomendado chamar o [EnableInputBuffer](#) e [DisableInputBuffer](#) no começo e no fim da aplicação, respectivamente, pois o processo de criação de threads pode ser um pouco lento em relação à algumas situações onde o começo e fim de gravação é muito rápido (grande volume de ligações) e fazer com que a repetida chamada do [EnableInputBuffer](#) possa retornar erro devido ao fato do [DisableInputBuffer](#) anterior ainda não ter fechado o arquivo.

Sempre quando o [EnableInputBuffer](#) for chamado uma única vez

Guia de Programação

Gravando uma Conversa

```
Select Case Status
Case ssStopped:
    'Gravação interrompida pelo operador
    VoicerLib.HangUp 1
Case ssDigitReceived:
    'Recebeu o dígito finalizador
    If Digits = "#" then
        'Transfere para a telefonista
        VoicerLib.Flash 1,600,1000
        VoicerLib.Dial 1,"200",1000
        VoicerLib.HangUp 1
    End If
End Select
VoicerLib.DisableInputBuffer Port
End Sub
```

Durante a gravação é possível monitorar o seu andamento através do evento [OnRecording](#). No ActiveX, o parâmetro ElapsedTime indica a quantidade de segundos decorridos até aquele momento. O mesmo ocorre na variável context_data da API.

O método [RecordPause](#), permite interromper temporariamente uma gravação e em seguida continuar no mesmo arquivo. Neste método é necessário passar a porta e um flag booleano indicando se coloca em pausa (TRUE) ou retira da pausa (FALSE).

Reproduzindo Mensagens

A VoicerLib permite reproduzir qualquer mensagem gravada em formato Wave ou GSM através do método [PlayFile](#) .

O [PlayFile](#) detecta automaticamente o tipo de arquivo baseado na extensão. Se encontrar um arquivo com a extensão *.gsm* tentará reproduzir o arquivo usando o codec GSM. Se for encontrada a extensão *.wav*, a Voicerlib efetuará uma análise do cabeçalho para identificar o tipo de wave. Se for utilizado uma extensão desconhecida, assume o que está especificado no [SetPlayFormat](#).

Além disso, é possível determinar se algum dígito será utilizado como finalizador da reprodução. Esta característica é interessante para, por exemplo, implantar um menu de opções em um sistema de auto-atendimento com a possibilidade de digitar a opção sobre a mensagem.

O dígito detectado (se usado) é armazenado internamente para cada porta da placa e pode ser recuperado através do método [ReadDigits](#) podendo ser tratado posteriormente.

A VoicerLib assume que o programador sempre deverá chamar explicitamente o método [ClearDigits](#) para apagar o buffer de dígitos sempre quando for necessário.

Sempre quando for iniciada a reprodução, o evento [OnPlayStart](#) é gerado. Uma finalidade deste evento é permitir atualizações de interface, como por exemplo, desabilitar botões e exibir mensagens ao usuário.

Ao término da reprodução o evento [OnPlayStop](#) é gerado automaticamente, inclusive informando qual o motivo da interrupção da reprodução. Este motivo pode ser uma ação direta do operador (com a chamada do método [StopPlayFile](#)), um dígito recebido, o simples término da mensagem ou ainda um erro qualquer (disco cheio, por exemplo).

Se um dígito for detectado durante a reprodução (desde que o

Guia de Programação

Reproduzindo Mensagens

parâmetro `TermDigits` tenha sido configurado), além do evento [OnPlayStop](#), é gerado também o evento [OnDigitsReceived](#) passando na variável `Status` o valor `edDigitOverMessage`. Isto facilita a criação de menus de atendimento, já que toda a consistência do que foi digitado pode ser feita apenas no evento [OnDigitsReceived](#).

O último parâmetro do [PlayFile](#) (`Origin`) permite começar a reproduzir a mensagem a partir de um determinado ponto. Por exemplo, para reproduzir uma mensagem a partir de 10 segundos do início dela, basta colocar o número 10 neste parâmetro. Isto é útil para funções de reprodução de mensagens. Se for passado (0) ZERO como parâmetro, a mensagem será reproduzida do início. Se for passado -1 como parâmetro a mensagem começará a ser reproduzida do final menos 2 segundos.

Exemplo:

```
VoicerLibX1.PlayFile(1,"c:\boas_vindas.wav","345",0)
```

Neste exemplo é iniciada a reprodução de um arquivo chamado `boas_vindas.wav` e os dígitos 3,4 e 5 poderão interromper a reprodução da mensagem, caso sejam detectados.



Devido à características de implementação, a reprodução de mensagens não necessita que o buffer de amostras seja ativado antes da reprodução, como é feito na gravação. Para maiores detalhes de como enviar amostras para a placa diretamente, consulte o tópico [Streaming de Áudio](#).

Conferência entre portas

A VoicerLib na placa E1, oferece recursos que permitem que determinadas portas possam conversar com outras. Com isso é possível criar salas de conferência onde várias pessoas possam conversar entre si. Este mesmo recurso foi utilizado para a criação da thread de Logger, utilizada na gravação em paralelo para placas E1 explicada anteriormente.

É suportado até 30 salas de conferência com número variável de portas por sala. Para criar uma sala de conferência utiliza-se o método [CreateChatRoom](#) que possui como parâmetro a placa que gerenciará o recurso e o número máximo de portas que esta sala poderá receber. O retorno deste método é o identificador/handle da sala e será necessário nos demais métodos, portanto, sempre armazene o retorno do método de maneira que possa ser utilizado posteriormente.

Para excluir uma sala, o método utilizado é o [DestroyChatRoom](#), que sempre deverá ser chamado antes de finalizar uma aplicação, pois além de alocar recursos da placa, também é utilizado estruturas de memória que só são liberadas quando uma sala é explicitamente destruída.

A inclusão de portas em uma sala de conferência deve sempre ser feita pelo método [ChatAddPort](#) passando a porta e o identificador da sala. Ao incluir uma porta na sala, esta não estará ainda disponível para ouvir e falar com os outros participantes, precisando ainda habilitar a porta na sala. Essa separação entre os procedimentos de adicionar e habilitar foi utilizada para que seja possível uma porta interagir com menus, por exemplo, sem deixar a sala.

Para habilitar uma porta na sala utilize o método [ChatEnablePort](#) que ainda permite dizer se a porta só falará, só ouvirá ou ambos em determinada sala, através da parâmetro Direction. Isso dá extrema versatilidade em termos de aplicações possíveis utilizando a VoicerLib.

Guia de Programação

Conferência entre portas

O método [ChatDisablePort](#) permite desabilitar uma porta da sala, sem removê-la definitivamente, como já foi explicado anteriormente. Em uma aplicação, isso permite, por exemplo que o participante possa, durante a conversa, teclar um dígito e entrar em um menu de opções qualquer. Depois de interagir com este menu, poderá voltar novamente à sala chamando o método [ChatEnablePort](#) novamente.

Para remover uma porta de uma sala definitivamente, utilize o método [ChatRemovePort](#) . Esta situação ocorreria quando o usuário fosse embora da sala de conferência, desligando ou movendo-se para outra sala.

Por fim, um recurso adicional é a possibilidade de gravação do que se fala na sala de conferência. Isto é possível através do método [SetPortChatLog](#), que habilita ou desabilita determinada porta à receber o áudio de todas as outras portas participantes de uma conferência. É importante entender que a porta escolhida para ouvir e gravar a conferência não poderá estar participando desta ou de qualquer outra conferência enquanto a opção estiver habilitada.

Streaming de Áudio

Uma importante evolução da Voicerlib2 para Voicerlib4 é o tratamento de streaming de áudio. A utilização deste recurso é necessário quando a aplicação precisa receber da placa ou enviar para a placa, amostras de áudio sem manipulação de arquivos, somente utilizando a memória. O exemplo típico é uma aplicação que "conversa" com outra pela rede (VoIP). O suporte ao Asterisk, disponível nesta versão da VoicerLib foi feito utilizando dos recursos de streaming.

Um conceito importante é que o streaming de áudio pode ser feito em qualquer formato suportado pela VoicerLib, inclusive o GSM (excelente para aplicações VoIP). Todos estes formatos são tratados pelo processador de cada placa, não utilizando recursos da CPU do micro para codificação/decodificação de formatos de áudio.

Enviando Áudio para uma porta da Placa

Para indicar qual o formato utilizado para envio de amostras para uma porta da placa Digivoice deve ser utilizado o método [SetPlayFormat](#), o mesmo utilizado para a reprodução de mensagens gravadas. O método para enviar amostras para a placa é o [PlayBuffer](#) que tem como parâmetro a porta, um ponteiro de memória com o buffer de amostras a ser enviado e a quantidade de amostras que deverá ser enviada.

Quando uma aplicação enviar amostras para a placa, é importante respeitar a cadência de tempo que estas amostras devem ser enviadas para que se tenha uma reprodução contínua de áudio, sendo que, no formato GSM, são enviadas 33 amostras a cada 20ms e no caso do wave (uLaw ou aLaw) são 16 amostras a cada 2ms (muito rápido). Esta necessidade de velocidade que também reforça a utilização do GSM para este tipo de aplicação.

O método [PlayBuffer](#) permite o envio, em uma única chamada, de múltiplos destes valores(33 ou 16 amostras). Por exemplo, no formato wave é possível passar 32,64,etc amostras pois

internamente essas amostras são bufferizadas para serem enviadas para a placa no momento certo. Porém é preciso tomar certos cuidados para não enviar uma quantidade de amostras maior do que a VoicerLib possa tratar. Nesta situação, o áudio perderá algumas amostras, aparecendo picotado.

O último parâmetro do [PlayBuffer](#) permite que seja passado um ponteiro para um inteiro que receberá, no retorno do método, a quantidade de bytes livres no buffer.

A aplicação deverá monitorar se existem amostras a serem enviadas para a placa. Caso não haja, deverá chamar o método [StopPlayBuffer](#) para que a placa não fique reproduzindo o último buffer de amostras, o que acarretaria em um zumbido. Caso a aplicação queira enviar um ruído de conforto (comfort noise), deverá gerar este ruído por conta própria e enviá-lo para a placa.

Recebendo Áudio de uma porta da Placa

Este procedimento é exatamente o inverso do anterior. Aqui as amostras que a porta da placa recebe são enviadas para a aplicação para daí serem tratadas quando for necessário. Como neste caso, é a VoicerLib que sabe quando as amostras estão disponíveis, o mecanismo é um pouco mais complexo do que o uso do [PlayBuffer](#)/[StopPlayBuffer](#).

Conforme já foi explicado no tópico "[Gravando uma Conversa](#)", a VoicerLib 4 exige que o envio de amostras da placa para a aplicação seja habilitada através do método [EnableInputBuffer](#) e desabilitada pelo [DisableInputBuffer](#). Uma vez que as amostras estão disponíveis, a VoicerLib pode decidir se vai gravar estas amostras em disco ([RecordFile](#)) ou as enviará para a aplicação final. Neste segundo caso, é necessário a utilização de uma função do tipo Callback.

Uma função do tipo Callback é uma função convencional na linguagem de programação utilizada pelo desenvolvedor. A única diferença é que quem chamará esta função é a VoicerLib e não a aplicação final. Quando houver amostras disponíveis, a VoicerLib

chamará diretamente a função da aplicação disponibilizando assim as amostras de áudio. Esse procedimento é muito similar aos eventos, porém com um compromisso de tempo real que os eventos não podem garantir. A utilização de linguagem C é recomendada para aplicações deste tipo, devido à facilidade que este tipo de recurso tem nesta linguagem. Observe o exemplo:

```
void CALLBACK InputStreaming(short port, int count, void
*data)
{
    //pega as amostras em *data
}
```

Para informar a VoicerLib qual a função Callback, utilize o método [SetAudioInputCallback](#) que passa como parâmetro o ponteiro da função callback. Depois de feita essa associação e de habilitado o envio de amostras ([EnableInputBuffer](#)) a função callback será acionada toda vez que houverem amostras disponíveis.

```
SetAudioInputCallback(InputStreaming);
```

É importante ressaltar que é de responsabilidade da aplicação ter capacidade de receber e tratar todas as amostras recebidas, criando buffers se forem necessários.

Utilizando a placa VB0404GSM

A placa VB0404GSM é uma placa de 2 ou 4 portas, voltada para aplicações de comunicação com telefonia móvel. Cada porta possui um módulo GSM responsável pela comunicação com a rede de telefonia móvel. A possibilidade de redução de custos por ligações de aparelhos de telefonia móvel para aparelhos de telefonia móvel, com tarifas muito menores que as tarifas de ligações entre aparelhos de telefonia móvel e telefonia fixa, impulsionou o mercado de sistemas GSM.

A placa VB0404GSM tem a maioria de suas funcionalidades compatíveis com as características da VoicerLib nas outras placas, como a VB0408PCI ou VB0408PCIE. Algumas novas funcionalidades foram incluídas principalmente no envio e recebimento de mensagens SMS.

Thread de GSM

Pelas características dos módulos GSM é necessária a utilização de uma thread para cada porta da placa VB0404GSM.

A thread de GSM deve ser iniciada após o método [StartVoicerLib](#) através do método [CreateGSMThread](#).

Como a inicialização dos módulos é um processo lento, pois envolve conexão com a operadora de telefonia móvel e várias outras configurações, o método [CreateGSMThread](#) retorna antes da conclusão da inicialização e foi criado um evento [OnGSMReady](#) sinalizando se toda a inicialização foi concluída corretamente ou não. Este evento deve ser aguardado antes do envio de qualquer outro comando para a porta inicializada (port).

Antes de chamar o método [ShutdownVoicerLib](#) é necessário chamar o método [DestroyGSMThread](#).

Guia de Programação

Utilizando a placa VB0404GSM

Configurando a Thread de GSM

Alguns métodos foram desenvolvidos para a configuração da thread GSM.

Não é necessário iniciar a thread GSM para configurá-la, ou seja, os valores configurados já serão assumidos ao criar a thread.

Porém se a thread estiver iniciada, e seja necessário configurá-la, é necessário desabilitar a thread GSM com o método [DisableGSMThread](#) e após a configuração ter sido concluída, habilitar a thread ([EnableGSMThread](#)), dessa forma a thread será reiniciada com os valores configurados.

Métodos para configuração:

[ConfigGSMThread](#): para as configurações de timeout de respostas de mensagens (GSMCFG_DIGIT_TIMEOUT), para restrição de envio de identificação de assinante em ligações de saída (GSMCFG_ID_RESTRICTION), para habilitar ou desabilitar o recebimento de notificação de segunda chamada (GSMCFG_CALL_WAITING_ENABLE), para configurar o tempo entre as tentativas de inicialização dos módulos (GSMCFG_RETRY_TIMEOUT) e para configurar o tempo de recebimento de resposta após o envio de um comando (GSMCFG_ANSWER_TIMEOUT).

[GSMSetPinNumber](#): para a configuração do PIN Number quando a operadora de telefonia móvel exigir esta configuração.

Na utilização desse método não é necessário desabilitar e habilitar a thread GSM.

Mensagens SMS

O envio e recebimento de mensagens SMS é um recurso muito importante da placa VB0404GSM, possibilitando inúmeras funções de operação e manutenção de sistemas tais como envio de alarmes, comandos de reinicialização de servidores, além de servidores para prestadores de serviço de envio de SMS.

Guia de Programação

Utilizando a placa VB0404GSM

As mensagens SMS não devem ultrapassar 160 caracteres. O gsm possui um set de caracteres que não é exatamente o set de caracteres normalmente utilizado em PCs. A VoicerLib faz uma tradução dos caracteres de ANSI para GSM no envio de mensagens SMS e de GSM para ANSI no recebimento de mensagens SMS. Programas cujo set de caracter seja diferente do ANSI poderão apresentar algumas letras de forma incorreta, principalmente as acentuadas, "ç" e alguns símbolos.

Envio de mensagens SMS

Para o envio de mensagem SMS foi criado o método [GSMSendSMS](#). Neste método o número e um ponteiro para a string da mensagem a ser enviada são informados como parâmetros.

Obs. Tome cuidado ao enviar caracteres não imprimíveis ou cujo código ASCII ultrapasse 127.

Após o envio de uma mensagem SMS a VoicerLib enviará o evento [OnGSMMSSent](#) indicando que a porta está pronta para nova operação.

Em caso de falha será gerado um evento de erro [OnGSMError](#) com o código de erro correspondente.

Recebimento de mensagem SMS

Ao receber uma mensagem SMS em uma das portas da placa VB0404GSM será gerado um evento [OnGSMMSReceived](#) indicando que uma nova mensagem foi recebida.

Para ler a mensagem utilize o método [GSMGetSMS](#), de preferência no tratamento do evento [OnGSMMSReceived](#) para evitar a perda de alguma mensagem em caso de recebimento de várias mensagens SMS num curto espaço de tempo.

Sempre que uma mensagem é recebida, esta é apagada do módulo GSM automaticamente se a thread GSM estiver rodando.

Guia de Programação

Utilizando a placa VB0404GSM

Listando o índice de mensagens e apagando mensagens SMS no módulo GSM

Se um módulo da placa receber uma mensagem SMS e a thread GSM não estiver ativa a mensagem ficará armazenada na memória do módulo GSM.

Para poder apagar as mensagens armazenadas é preciso obter uma lista com os índices de cada mensagem armazenada com o método [GSMListSMS](#). Após o recebimento das informações da lista de mensagens, a VoicerLib gera o evento [OnGSMReturnOK](#).

A lista dos índices das mensagens poderá ser obtida através do método [GSMGetIndexList](#). Tais índices deverão ser utilizados nos métodos de apagamento das mensagens SMS ([GSMDeleteSMS](#) ou [GSMReadAndDeleteSMS](#)).

O método [GSMClearAllSMS](#) apaga todas as mensagens armazenadas no módulo GSM.

Atendimento de segunda chamada e conferência

A placa VB0404GSM permite o atendimento de mais que uma chamada por módulo e a conferência com até 7 participantes por porta GSM. Para utilizar estas facilidades é preciso se certificar que o serviço está disponível pela operadora de telefonia móvel e utilizar o método [GSMCallControl](#).

Métodos especiais

Alguns métodos e eventos foram criados principalmente para DEBUG e são apresentados a seguir.

[OnGSMMessage](#) é um evento enviado sempre que uma mensagem válida, não necessariamente SMS, é recebida por um módulo GSM. As mensagens recebidas podem ser obtidas pelo método [GSMGetMessage](#).

Com esse evento é possível saber também, qual foi o último comando enviado para a placa, com o método

Guia de Programação

Utilizando a placa VB0404GSM

[GSMGetLastCommand](#).

[GSMSendCommand](#) envia um comando ao módulo da porta especificada. Este método deve ser utilizado com muito cuidado pois um comando errado pode causar mal funcionamento ou travamento dos módulos.

[OnGSMTimeout](#), quando um comando não obtém resposta do respectivo módulo ou a resposta chega incompleta, este evento pode chegar juntamente com [OnGSMError](#).

[GSMCheckSignalQuality](#) é usado para obter a qualidade do sinal recebido por um canal da placa VB0404GSM. Após o envio deste método é gerado um evento [OnGSMSignalQuality](#) indicando que, um string com o valor da qualidade de sinal pode ser obtido através do método [GSMGetSignalQuality](#).

Os valores podem variar de 0 a 31, sendo 0 igual ou inferior a -113 dBm e 31 igual ou superior a -51 dBm.

Para reiniciar um módulo GSM em uma porta específica utilize o método [GSMRestartPort](#).

Casos particulares

Antes de iniciar uma discagem não é necessária a utilização de um comando [Pickup](#), bastando a utilização direta do comando [Dial](#).

Para sobrediscagem de DTMF após o atendimento, ou seja, em caso de acesso à URAs (IVR) é necessário utilizar o comando [Dial](#) com o parâmetro "dtDirectMF" como nas placas E1.

OBS: A placa VB0404GSM, devido às suas características particulares não admite o uso do método [MakeCall](#) da OCX (exclusivo para Windows).

Resumo dos métodos:

dg_GSMGetMessage	(<u>GSMGetMessage</u>)
dg_GSMGetSMS	(<u>GSMGetSMS</u>)

Guia de Programação

Utilizando a placa VB0404GSM

dg_GSMSendCommand	(GSMSendCommand)
dg_GSMSetPinNumber	(GSMSetPinNumber)
dg_GSMSendSMS	(GSMSendSMS)
dg_CreateGSMThread	(CreateGSMThread)
dg_DestroyGSMThread	(DestroyGSMThread)
dg_ConfigGSMThread	(ConfigGSMThread)
dg_EnableGSMThread	(EnableGSMThread)
dg_DisableGSMThread	(DisableGSMThread)
dg_GSMCheckSignalQuality	(GSMCheckSignalQuality)
dg_GSMGetSignalQuality	(GSMGetSignalQuality)
dg_GSMGetIndexList	(GSMGetIndexList)
dg_GSMRestartPort	(GSMRestartPort)
dg_GSMDeleteSMS	(GSMDeleteSMS)
dg_GSMReadAndDeleteSMS	(GSMReadAndDeleteSMS)
dg_GSMListSMS	(GSMListSMS)
dg_GSMClearAllSMS	(GSMClearAllSMS)
dg_GSMCallControl	(GSMCallControl)
dg_GSMGetLastCommand	(GSMGetLastCommand)

Resumo dos eventos:

EV_GSMTIMEOUT	(OnGSMTIMEOUT)
EV_GSMMESSAGE	(OnGSMMESSAGE)
EV_GSMSMSSENT	(OnGSMSMSSENT)
EV_GSMERROR	(OnGSMERROR)
EV_GSMSMSRECEIVED	(OnGSMSMSRECEIVED)
EV_GSMREADY	(OnGSMREADY)
EV_GSMSIGNALQUALITY	(OnGSMsignalQuality)
EV_GSMOTHERCALL	(OnGSMOTHERCALL)
EV_GSMReturnOK	(OnGSMReturnOk)

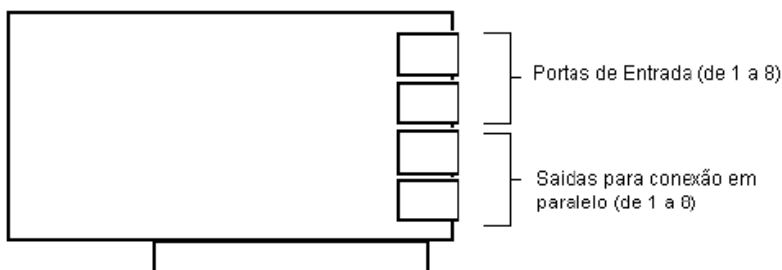
Gravação em Paralelo

A gravação em paralelo é utilizada quando as placas DigiVoice ficam apenas monitorando (em paralelo) a linha, sem interferir no andamento da conversação. Neste caso, nunca utilize os métodos [PickUp](#) ou [HangUp](#) pois não se trata de uma ligação terminada em uma porta da placa.

Para montar a estrutura de gravação em paralelo é necessário que a forma como os cabos são conectados seja respeitada para cada tipo de placa.

Placas FXO

A placa FXO pode ser configurada com 4 ou 8 canais. No primeiro e no segundo conector (de cima para baixo) estão as portas de 1 a 4 e de 5 a 8, respectivamente, sendo um par de fios para cada porta. O terceiro e quarto conectores devem ser utilizados para a saída da porta para a ligação em paralelo.



Placa FXO

Exemplo: A porta 1 entrará pelo primeiro par de fios do primeiro conector (mais acima) e sairá pelo primeiro par de fios do terceiro conector. (Em uma gravação terminada (sem paralelo), os dois conectores inferiores não são utilizados)



A explicação detalhada da conexão física está no manual do kit integrador no tópico da placa VB0408PCI e VB0408PCIE.

Ao tirar o telefone do gancho é gerado o evento [OnLineReady](#) e ao colocar o telefone no gancho é gerado o evento [OnLineOff](#). Estes eventos deverão ser utilizados para iniciar ([RecordFile](#)) ou finalizar ([StopRecordFile](#)) a gravação. Para saber se determinada ligação é entrante ou sainte, o aplicativo deverá monitorar tons de linha,

dígitos e a chegada de Bina. Não existe um método ou propriedade na VoicerLib que dê essa informação pronta ao programador.

Placas E1

A placa com a finalidade de gravação deverá ter obrigatoriamente 60 canais para que seja possível gravar 30 canais simultâneos. Utilizar as placas VB6060PCI/VB6060PCIE.



A conexão física, com a descrição dos cabos necessários é explicada no manual do Kit Integrador, que acompanha a placa.

A VoicerLib também gera os eventos [OnLineReady](#) e [OnLineOff](#) para a placa E1, mas isso não é automático e sua configuração difere bastante das placas FXO.

É muito importante entender que a placa E1 para gravação em paralelo será sempre uma placa de 60 portas (dois E1) mas disponibilizará somente as 30 primeiras portas para gravação. No caso da utilização de mais de uma placa, o programador deverá estar atento pois todos os eventos e métodos deverão referenciar apenas as 30 primeiras portas de cada placa portanto existirão apenas os canais 1-30, 61-90, ... e assim sucessivamente. Para evitar este "salto" de portas, o desenvolvedor e poderá utilizar os métodos de portas virtuais, onde é possível associar um número de porta qualquer a uma porta física da placa. Veja maiores detalhes no tópico "[Portas Virtuais](#)".

Para controlar a gravação, uma thread de controle deverá ser criada através do método [CreateLoggerControl](#). Deve ser passado a porta e o tipo de protocolo utilizado. A VoicerLib suporta apenas o RD2 MF, portanto o segundo parâmetro receberá sempre a constante `LOGGER_R2DMF (100)`.

Guia de Programação

Gravação em Paralelo

Ao criar esta thread de controle, todas as portas ficarão em estado de espera, monitorando a linha. Quando uma ligação estiver sendo iniciada (entrante ou saindo) a thread irá monitorar toda a troca de sinalização e o evento [OnLoggerEvent](#) será gerado diversas vezes, indicando para a aplicação as diversas etapas até o início da conversação propriamente dito.

O evento [OnLoggerEvent](#) receberá o parâmetro `LoggerStatus`, que poderá assumir os seguintes valores:

- **LOGGER_FREE_WITH_BILLING** - Linha de Assinante Livre com Tarifação
- **LOGGER_BUSY** - Porta ocupada
- **LOGGER_NUMBER_CHANGED** - Linha de assinante mudado
- **LOGGER_CONGESTION** - Congestionamento
- **LOGGER_FREE_WITHOUT_BILLING** - Assinante Livre sem tarifação
- **LOGGER_FREE_RETENTION** - Assinante Livre com tarifação e colocar retenção sob controle do assinante chamado
- **LOGGER_LEVEL_NUMBER_AVAILABLE** - Nível ou Número Vago
- **LOGGER_B_ENDCALL** - Assinante B desligou. Quando o assinante B desliga não significa necessariamente que a ligação terminou
- **LOGGER_B_RETURN** - Assinante B retornou a ligação. Ocorre após o `LOGGER_B_ENDCALL` caso o assinante B retorna à ligação
- **LOGGER_LINEREADY (*)** - `LineReady` significa o local do início efetivo da conversação
- **LOGGER_LINEOFF (*)** - `LineOff` significa o local do término efetivo da conversação

(*) O início e fim de conversação poderá ser tratado tanto nos eventos [OnLineReady](#) e [OnLineOff](#) como nos status `LOGGER_LINEREADY` e `LOGGER_LINEOFF`.

No início da conversação, a `VoicerLib` permite que seja extraído o número discado (através do método [GetE1Number](#)), a identificação de A (método [GetCallerID](#)) e também se a ligação é de entrada ou saída (método [GetLoggerCallType](#)). Observe o

Guia de Programação

Gravação em Paralelo

fragmento de código a seguir, que mostra todas as informações necessárias, inicia e termina a gravação:

(ActiveX)

```
Private Sub vlib_OnLoggerEvent(ByVal Port As Integer, ByVal LoggerStatus
As Integer)

Dim sBina As String, sE1 As String, sTipo As String
Dim nRet As Integer

    Select Case LoggerStatus
        Case LOGGER_LINEREADY:
            sE1 = vlib.GetE1Number(Port)      'pega número do E1
            sBina = vlib.GetCallerID(Port)    'pega BINA

            If vlib.GetLoggerCallType(Port) = INCOMINGCALL Then
                sTipo = "Entrante"
            Else
                sTipo = "Sainte"
            End If

            MostraStatus Port, "Logger LineReady (" + sTipo + ") (Caller ID: "
& sBina & ", E1 Number: " & sE1 & ")"
            vlib.EnableInputBuffer Port, DG_ENABLE
            'Aqui inicia a gravação
            nRet = vlib.RecordFile(Port, App.Path & "\grava" & Port & ".gsm",
"")

            If nRet <> DG_EXIT_SUCCESS Then
                MostraStatus Port, "ERRO: Não foi possível gravar arquivo"
            Else
                MostraStatus Port, "Iniciando Gravação"
            End If

        Case LOGGER_LINEOFF:
            vlib.DisableInputBuffer Port
            'Termina gravação
            nRet = vlib.StopRecordFile(Port)

            If nRet <> DG_EXIT_SUCCESS Then
                MostraStatus Port, "ERRO ao tentar interromper gravação"
            Else
                MostraStatus Port, "Gravação Finalizada"
            End If

    End Select

End Sub
```

(API)

```
void ReceiveEvents(void *context_data)
{
    struct dg_event_data_structuture *EventContext;
    char szCallerID[25];
    char szE1Number[25];
```

Guia de Programação

Gravação em Paralelo

```
char szFileName[255];

short ret;

/* Copy received Data */
EventContext = ((struct dg_event_data_struct*)context_data);

switch (EventContext->command)
{
    case EV_LOGGEREVENT:
        switch(EventContext->data)
        {
            case LOGGER_LINEREADY:
                dg_getcallerid(EventContext->port,szCallerID); //pega
número do E1
                dg_getelnumber(EventContext->port,szElNumber); //pega BINA
                printf("LineReady (Caller ID: %s, E1 Number:
%s)\n",szCallerID,szElNumber);

                if (dg_getloggercalltype==INCOMINGCALL)
                    printf("Ligação Entrante\n");
                else
                    printf("Ligação Sainte\n");

                //Cria arquivo de gravacao
                dg_setrecordformat(EventContext->port,ffGSM610);
                sprintf(szFileName,"grava%d.gsm", EventContext->port);
                //Aqui inicia a gravação
                ret = dg_recordfile(EventContext->port,szFileName,"");

                if (ret !=DG_EXIT_SUCCESS)
                    printf("Nao foi possivel iniciar gravacao");
                break;

            case LOGGER_LINEOFF:
                printf("LineOff - Fim da gravacao");
                //Termina gravação
                ret = dg_stoprecordfile(EventContext->Port);
                if (ret !=DG_EXIT_SUCCESS)
                    printf("Nao foi possivel finalizar gravacao");

                break;
        }
    break;
}
}
```

Sempre deverá ser chamado o método [DestroyLoggerControl](#) para fechar as threads de controle antes de finalizar a VoicerLib.

Programação da Placa VB6060PCI

Em um feixe E1 podemos ter vários protocolos de sinalização. Esta documentação diz respeito à sinalização de linha R2D e de registro MFC 5C. Cada feixe E1 comporta 30 canais, mas como podemos ter 2 E1 em uma placa e mais que uma placa em um PC trataremos como porta o número sequencial de canais nos vários E1, ou seja, podemos ter porta 1,2,3....121,122,123 etc.

Configurações de Sincronismo

Devido à características existentes somente nas linhas digitais (E1), o desenvolvedor deve prestar atenção às configurações de sincronismo após a inicialização. Sempre após inicializar o driver ([StartVoicerLib](#)) é necessário configurar o modo de operação e o sincronismo das placas. Caso esta configuração seja omitida, a aplicação poderá apresentar erros de sinalização, etc...

O sincronismo dependerá basicamente do ambiente onde as placas estão ligadas (tronco E1). Normalmente, se as placas estão conectadas diretamente à rede pública, esta fornece o sincronismo necessário, portanto as placas deverão ser configuradas com sincronismo EXTERNO. Em ambientes onde a placa E1 seja a responsável por fornecer o sincronismo, este deverá ser configurado como INTERNO.

O método [SetCardSyncMode](#) tem apenas 2 parâmetros, sendo que o primeiro parâmetro é a placa na qual será aplicada a configuração e o segundo indicará qual o modo de operação será configurado, veja a seguir:

- MASTER_INTERNAL_SYNC - Placa MASTER com sincronismo interno
- MASTER_SYNC_A - Placa MASTER com sincronismo externo no E1 A (Primeiro E1)
- MASTER_SYNC_B - Placa MASTER com sincronismo externo no E1 B (Segundo E1, em placas de 60 canais)

Uma forma de verificar se o sincronismo está configurado de maneira errada é a existência de eventos [OnE1Alarm](#), principalmente com o status ALARM_RSLIP.

Exemplo (ActiveX):

```
Private Sub Iniciar()  
Dim nRet as Integer  
  
    'Inicia Driver  
    nRet = VoicerLib.StartVoicerLib  
    If nRet = DG_EXIT_SUCCESS then  
        'Placa iniciada com sucesso, configura sincronismo  
        interno na placa 1  
        VoicerLib.SetCardSyncMode 1, MASTER_INTERNAL_SYNC  
    End If  
  
End Sub
```

Alarmes

A placa E1 gera eventos de alarmes indicando qualquer tipo de problema nos troncos E1. Estes alarmes podem ser causados por falhas de configuração de sincronismo, discutido no tópico anterior, ou por algum tipo de problema de conexão física (cabos, etc...). A monitoração dos alarmes é essencial para o funcionamento das aplicações que utilizam a placa E1.

Por padrão inicial a notificação dos alarmes é manual, ou seja, a placa não envia estes alarmes para a VoicerLib e esta consequentemente não gera o evento [OnE1Alarm](#). Se for necessário saber o status do alarme, é necessário chamar o método [GetAlarmStatus](#).

Este comportamento pode ser alterado através do método [SetAlarmMode](#) na qual passa-se a placa e o modo de operação que pode ser manual (padrão) ou automático. Como já foi dito, no modo manual (ALARM_MANUAL_NOTIFY), o evento [OnE1Alarm](#) só é gerado após a chamada do método [GetAlarmStatus](#). Já no modo automático (ALARM_AUTOMATIC_NOTIFY), o evento [OnE1Alarm](#) ocorre sempre quando um alarme for detectado. É recomendado utilizar o modo automático mas somente depois de configurar o sincronismo das placas.

Os tipos de alarme possíveis são:

- ALARM_RSLIP (0x01) - Escorregamento (problema de sincronismo)
- ALARM_RAIS (0x02) - Alarme remoto
- ALARM_AISS (0x04) - Indicação de alarme
- ALARM_AIS16S (0x08) - Indicação de alarme canal 16
- ALARM_LOSS (0x10) - Perda de sinal
- ALARM_CRC4SYNC (0x20) - Alarme de CRC4
- ALARM_MFSYNC (0x40) - Sincronismo de multiquadro
- ALARM_SYNC (0x80) - Sincronismo de quadro

Protocolo R2D MFC

Inicialização Protocolo R2D MFC

Para efetuar ou receber chamadas, a VoicerLib já traz embutida uma thread que executa o protocolo RD2 MFC 5C, a qual permite interagir com as centrais públicas, PABX com troncos E1, etc...

Após iniciar o driver através do método [StartVoicerLib](#), é necessário iniciar uma thread individual para cada porta. Esta thread inicia internamente todo o tratamento de troca de sinalização com a "outra ponta" da ligação. Para iniciar esta thread, é utilizado o método [CreateE1Thread](#), passando como parâmetro a porta desejada. Ao iniciar a thread, a porta é automaticamente colocada como Livre.

Também é necessário configurar corretamente as opções de sincronismo e modo de operação das placas E1. É recomendado utilizar o VBoxConfig (configurador da placa E1 que é instalado com a voicerlib) para configurar todas estas opções.

Efetuando Chamadas

Sempre que for efetuar ligações em troncos E1 R2D MFC, é necessário que a porta do E1 tenha capacidade de enviar dados como sua identificação, categoria de assinante (grupo II), etc...

A identificação de A da porta (BINA a ser fornecido ao outro terminal) é configurada através do método [SetPortId](#) passando como parâmetro a porta e uma string com o número desejado (ex. [setportid](#)(porta,"1121916363")). Cada porta tem uma identificação própria na VoicerLib.

Todos os parâmetros de configuração relacionados ao protocolo E1 são configurados, sempre após chamar o método [CreateE1Thread](#) (início da thread), através do método [ConfigE1Thread](#). O primeiro parâmetro é a porta, o segundo indica o dado a configurar e o terceiro o valor deste dado. O dado a configurar é indicado pelas constantes mostradas abaixo:

- E1CFG_MAXDIGITS_RX - Número máximo de dígitos a receber
- E1CFG_SEND_ID_AFTERDIGIT - Envio de solicitação de identificação após o dígito n
- E1CFG_GROUP_B - Grupo B
- E1CFG_GROUP_II - Categoria do Assinante



É obrigatório chamar o método [ConfigE1Thread](#) após a chamada do [CreateE1Thread](#).

Estando as informações sobre a porta corretamente configuradas, efetuar uma ligação. Para ocupação utilize o método [Pickup](#). Logo que vier a confirmação de ocupação, indicando que a porta está livre para discar, será gerado o evento [OnDialToneDetected](#). No protocolo E1, não é gerado um tom de discagem como se conhece na telefonia convencional mas o evento de tom de discagem é gerado para compatibilizar as aplicações e informar ao programa a hora certa de iniciar a discagem.

Guia de Programação

Programação da Placa VB6060PCI

No evento OnDialToneDetected, é necessário chamar o método Dial indicando o número a discar. O primeiro parâmetro do método é a porta, o segundo indica o número e o terceiro, que seria a pausa após a discagem, é desprezado no caso de discagens com a thread E1 criada.

A partir daí, ocorre toda uma troca de sinalização entre os terminais. Essa troca de sinalização pode ser monitorada através do evento OnE1StateChange. Este evento passa para a aplicação o estado da chamada na variável Status, que pode ter os seguintes valores:

- C_GRUPO_B - Solicita grupo B para aplicação
- C_NOTCOMPLETED - Ligação não completada
- C_B_ENDCALL - Assinante B desligou
- C_ANSWERED - Assinante B atendeu ou retornou depois de C_B_ENDCALL
- C_CONGESTION - Congestionamento
- C_SEIZURE - Ocupação
- C_GROUP_II - Grupo II recebido
- C_NUMBER_RECEIVED - Número recebido durante ligação entrante
- C_UNAVAILABLE - Porta não disponível
- C_GROUP_I - Recebeu grupo I
- C_ID_RECEIVED - Recebeu identificação de assinante A
- C_E1_IDLE - Porta R2 foi para o estado LIVRE
- C_E1_SEIZURE_ACK - Porta R2 recebeu confirmação de ocupação
- C_SEND_GROUP_B - Recebeu grupo B da aplicação
- C_SEND_BACKWARD_SIGNAL - Recebeu comando de envio de sinal "para trás" da aplicação

Mais uma vez simulando uma ligação analógica convencional, a VoicerLib gerará os seguintes eventos a partir da discagem:

- OnAfterDial - Término da discagem
- OnBusyDetected - Linha ocupada, porta bloqueada ou timeout de atendimento
- OnAnswerDetected - Destino atendeu

Guia de Programação

Programação da Placa VB6060PCI

- OnCalling - Ligação chamando. Este evento é gerado a cada 5 segundos.

Repare que estes eventos poderão ocorrer em situações iguais às indicadas pelos Status de OnE1StateChange. Por exemplo, o evento OnBusyDetected também ocorrerá quando for detectado uma situação de porta não disponível (C_UNAVAILABLE).

A qualquer momento durante a chamada, é possível chamar o método HangUp para finalizá-la.

Quando se faz ligações com as placas analógicas, não há como perceber se o assinante B desligou já que o telefone fica mudo até que passe os 90 segundos e venha o tom de ocupado da central pública. Na placa E1 é possível saber quando o assinante B desligou, basta monitorar o status C_B_ENDCALL dentro do evento OnE1StateChange. Isso é muito útil em discadores que reproduzem mensagens automáticas, por exemplo. Caso o assinante B retorne à ligação, é gerado o evento OnE1StateChange com valor C_ANSWERED. Este evento também acontece quando ocorre o primeiro atendimento.

Recebendo Chamadas

O recebimento de chamadas através de uma porta digital também é facilmente manipulado a partir da chamada do método [CreateE1Thread](#).

Para ligações entrantes é necessário chamar o método [ConfigE1Thread](#) para configurar:

- E1CFG_MAXDIGITS_RX - Número máximo de dígitos a receber
- E1CFG_SEND_ID_AFTERDIGIT - Envio de solicitação de identificação após o dígito n (Valor 0 não pede ID)
- E1CFG_GROUP_B - Grupo B
- E1CFG_GROUP_II - Categoria do Assinante

O E1CFG_MAXDIGITS_RX deve ser informado porque o protocolo R2D exige a quantidade de dígitos que deverão ser detectados. Já o E1CFG_SEND_ID_AFTERDIGIT indicará para a thread E1 o momento da solicitação da identificação do chamador. O Grupo B e o Grupo II variam conforme a aplicação e vêm com valor padrão 1.

Durante o recebimento de uma chamada, ocorre toda a troca de sinalização de linha R2D e de registro MFC 5C, conforme explicado no começo deste capítulo. Vários destes eventos podem ser monitorados através do evento [OnE1StateChange](#). Para simplificar a detecção da chegada de uma ligação, a VoicerLib também gera um evento [OnRingDetected](#) logo após da troca de sinalização, permitindo que a aplicação atenda a chamada.

O atendimento de uma ligação entrante se dará a partir da chamada do método [PickUp](#) e sua finalização através do método [HangUp](#).

Caso o chamador desligue, será gerado o evento [OnBusyDetected](#) para a aplicação.

A identificação de chamadas (BINA) é feita pelo método [GetCallerID](#). O evento [OnCallerID](#) sinaliza quando esta informação

Guia de Programação

Programação da Placa VB6060PCI

já está disponível.

Funções de Controle da Thread E1

Em algumas situações pode ser necessário parar a thread E1 para efetuar algum controle manualmente. Para isso foram criados os métodos [EnableE1Thread](#) e [DisableE1Thread](#). Com eles é possível desabilitar a thread ou reabilitá-la sem ter que destruí-la ou recriá-la, pois são processos com maior consumo de processamento. Nos dois métodos o único parâmetro é a porta.



Ao chamar o método de criação da thread [CreateE1Thread](#) não é necessário habilitá-la, pois ao criar, ela estará automaticamente habilitada. O método [EnableE1Thread](#) só é útil após o uso de um [DisableE1Thread](#)

Também é possível saber se a thread E1 está habilitada ou não através do método [GetE1ThreadStatus](#). Este método recebe a porta como parâmetro e devolve os seguintes valores:

DG_E1_THREAD_ENABLED (1) - Thread habilitada

DG_E1_THREAD_DISABLED (0) - Thread desabilitada

Guia de Programação

Programação da Placa VB6060PCI

Depurando aplicativos para placas E1 com R2MFC

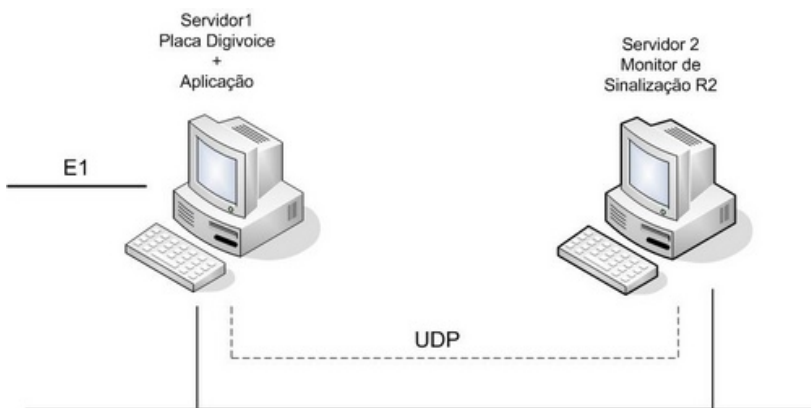
Liberado aplicativo para monitoração remota de sinalização R2MFC.

Sistema Operacional: Windows
Protocolo de Rede: UDP

Para habilitar depuração, chame o método [EnableDebug](#) na aplicação sendo desenvolvida.

Para desabilitar depuração chame o método [DisableDebug](#) na aplicação sendo desenvolvida.

Obs. É necessário que a porta 623 UDP esteja habilitada no firewall do Windows.



Protocolo CAS Customizado

Introdução CAS Customizado

As placas E1 podem ser utilizadas também em posição de ramal, em PABX que oferecem este recurso. Normalmente, existem protocolos específicos por fabricante para emular a operação de um telefone analógico (Atender, Desligar, Flash, etc...).

A VoicerLib oferece alguns métodos que permitem implementar essas funcionalidades:

[CreateCustomCAS](#)

[DestroyCustomCAS](#)

[ConfigCustomCAS](#)



Nem todas as situações de ramais CAS poderão estar previstas nesses métodos. Novas implementações serão feitas pela DigiVoice à medida que novos protocolos apareçam.

Funções Especiais

Introdução Funções Especiais

As funções especiais são destinadas a executar tarefas comuns em telefonia de maneira mais simples para o programador.

Todas estas tarefas são plenamente realizáveis através das funções primitivas (PickUp, Dial, etc), porém procuramos reunir as tarefas mais comuns em grupos específicos:

- Funções de Idle – Atendimento Automático, Bina, Integração com PABX
- Funções de Prompt – Entrada de dados com ou sem conferência e confirmação (Senhas, etc...)
- Funções de Menu – Reprodução de menu de opções com consistência
- Funções de Discagem e Transferência – Discagem através de linha direta ou ramal, com opções para supervisão de ocupado, etc...

Os métodos e eventos apresentados a seguir são sempre indexados pelo parâmetro Port o que significa que as configurações são totalmente independentes por porta.



Para o pleno entendimento destas novas funcionalidades é muito importante estudar atentamente os exemplos fornecidos em Delphi e Visual Basic que encontram-se no site da DigiVoice www.digivoice.com.br, na seção de suporte.

Funções de Idle

As funções de Idle permitem ao programador simplificar os processos de espera de ligações:

- Atendimento Automático após n toques
- Detecção de Identificação do Assinante A (Bina) através do evento [OnCallerID](#)
- Detecção de Dígitos após o atendimento, facilitando integrações com diversos modelos de Pabx.

As funções de Idle utilizam os métodos: [IdleSettings](#), [IdleStart](#) e [IdleAbort](#) (ou suas correspondentes dg_XXXX disponíveis na API).

Atendimento Automático



IMPORTANTE: Os métodos de IdleXXXX são exemplificados em um programa específico encontrado no site da DigiVoice www.digivoice.com.br, na seção de suporte. Acompanhe e teste o exemplo.

A VoicerLib permite ao programador, a partir de simples parâmetros no método [IdleSettings](#), configurar um atendimento automático a partir do enésimo toque e ainda esperar um tempo pré-definido antes de chamar o evento [OnAfterPickup](#).

Os parâmetros do [IdleSettings](#) que interferem no funcionamento deste método são o segundo, terceiro e quarto, sendo:

- 2º Parâmetro (AutoPickUp) – Campo booleano (true/false) que indica se atende automático ou não
- 3º Parâmetro (RingCount) – Número de toques para o atendimento
- 4º Parâmetro (PauseAfterPickUp) – Pausa após o atendimento. Esta pausa pode ser utilizada para dar um tempo antes de iniciar a reprodução da mensagem de boas vindas, o que é útil em atendedores com bloqueio DDC (Chamada a cobrar).

Monitoração de Dígitos

A monitoração de dígitos pode ser feita antes do atendimento, como nos casos de identificação de chamadas direto do tronco ou depois do atendimento, particularmente útil em integração do tipo inband com centrais PABX.

Estas configurações também são feitas a partir do método [IdleSettings](#) do 5º. ao último parâmetro:

- 5º Parâmetro (WatchTrunkBefore) – Indica que deve ser acionada a monitoração de dígitos antes do Ring. Deve ser utilizado principalmente em casos de identificação de chamadas.
- 6º Parâmetro (WatchTrunkAfter) – Indica que deve ser acionada a monitoração de dígitos depois do atendimento.
- 7º Parâmetro (Format) – O formato indica como a espera de dígitos será tratada:

wtDTMF/wtMFP – Deve ser utilizado somente com o WatchTrunkBefore ligado para tratamento de Bina DTMF (wtDTMF) ou Bina MFP (wtMFP). Neste caso será gerado o evento [OnCallerID](#) contendo o número identificado.

A detecção de BINA no formato FSK não depende do método [IdleSettings](#) e sim do método [EnableFSKDetection](#).

wtCustom – Este formato traz os dígitos exatamente como foram detectados, sem nenhum tratamento. O resultado é dado no evento [OnDigitsReceived](#). Funciona praticamente igual a um [GetDigits](#).

- 8º Parâmetro (Timeout) – É o tempo máximo que o sistema esperará pelos dígitos a partir do primeiro detectado. Funciona como parâmetro InterdigitTimeout do método [GetDigits](#) e só tem utilidade quando o formato for wtCustom.
- 9º Parâmetro (Max) – Indica qual o número máximo de dígitos que o sistema deverá esperar. Se não for utilizado, deve ser setado como 0 (zero).
- 10º Parâmetro (TermDigits) – Indica qual o dígito terminador. Deixar vazio se não for utilizado.

Funções de Prompt

As funções de Prompt, disponíveis somente no ActiveX, facilitam os processos de entrada de dados e conferência em uma aplicação de URA. Como exemplo de utilização, observe a frase abaixo:

*"Digite sua senha Você digitou 123.... Tecle # para confirmar ou * para cancelar"*
"Disque o ramal desejado...."



Para que os dígitos sejam reproduzidos corretamente, você deverá configurar corretamente a propriedade StockSigsPath apontando para a pasta onde os arquivos wave padrão estão armazenados. Esta pasta está localizada no diretório de instalação da VoicerLib

Basicamente as funções de prompt permitem reproduzir uma mensagem inicial (ou lista de mensagens), esperar por dígitos específicos (maxdigits, termdigits, etc...), reproduzir opcionalmente uma mensagem de conferência com as informações digitadas e ainda confirmar a digitação, permitindo a reentrada dos dados. Tudo isto pode ser feito através de parâmetros passados aos métodos [PromptSettings](#) e [PromptStart](#). Exemplos destas funções encontram-se no site da DigiVoice www.digivoice.com.br, na seção de suporte, tanto em VB como em Delphi.

Ao chamar o método [PromptStart](#) a reprodução da mensagem é iniciada e o fluxo de execução segue normalmente, da maneira análoga ao método [PlayFile](#), por exemplo. Quando as condições forem cumpridas de acordo com o configurado, o evento [OnPrompt](#) será acionado e receberá a variável Status contendo o que aconteceu na execução da função e o parâmetro Value contendo o dado digitado pelo usuário. Os detalhes do significado e funcionalidade de cada parâmetro deve ser consultado no [Guia de Referência](#) deste manual.

Funções de Menu

As funções de menu, disponíveis somente no ActiveX, automatizam o processo de atendimento com opções de menu. Ex.:

"...Para vendas disque 3, expedição 4 ..."

".... Para saldo disque 1, para falar com o atendente 3..."

O método [MenuErrorSettings](#) configura as respostas às situações de erro: frase de erro ("...Opção Inválida!..."), número de tentativas em caso de erro e frase para quando o usuário não discar nada.

O método [MenuStart](#) inicia a reprodução da frase de menu sendo passado como parâmetro a frase de opções, os dígitos válidos e o tempo máximo para digitação após a frase. Também deve ser informado se o tipo da discagem (pulso ou tom) e se será monitorada.

Assim como o prompt, após a chamada do método [MenuStart](#), o fluxo de execução segue normalmente. Após o usuário interagir com o menu, o evento [OnMenu](#) será chamado, recebendo o Status e e a opção selecionada (OptionSelected).

Para interromper a execução do menu basta chamar o método [MenuAbort](#). Os detalhes do significado e funcionalidade de cada parâmetro deve ser consultado no [Guia de Referência](#) deste manual. Exemplos dessas funções são fornecidos no site da DigiVoice www.digivoice.com.br, na seção de suporte, tanto em VB quanto em Delphi.

Funções de Discagem e Transferência

Os métodos e eventos que compõem esta funcionalidade automatizam todo o processo de discagem, transferência, supervisão e atendimento através da chamada de um único método ([MakeCall](#)).



Para acompanhar a explicação, observe atentamente o exemplo de Transferência encontrado no site da DigiVoice www.digivoice.com.br na seção de suporte, tanto em VB quanto em Delphi.

Com este grupo de métodos será possível efetuar de maneira simples:

- Discagem externa com supervisão de atendimento, verificando se o destino atendeu ou não ou ainda se ocorreu ocupado.
- Transferência entre ramais de um pbx com ou sem supervisão.
- Frases automáticas em caso de ocupado e não atender.

Toda a configuração é feita através dos métodos [SetCallxxxx](#).

Você pode programar um flash no início da discagem através do método [SetCallStartFlash](#), útil em casos de transferência. Em termos de [flash](#) também é possível programar um flash específico para retomada em caso de ocupado ([SetCallBusyReturnFlash](#)) e outro em caso de não atendimento ([SetCallNoAnswerReturnFlash](#)). Em todos os casos é possível definir dígitos e pausa após o flash e também a pausa após dígito que são suficientes para adaptação em qualquer central PABX. O tempo de flash é uma configuração geral para todos os casos e é definida pelo método [SetCallFlashTime](#).

É possível definir frases a serem reproduzidas quando se detecta o ocupado ([SetCallBusyPhrase](#)) ou quando não atende ([SetCallNoAnswerPhrase](#)). O sistema utiliza o método [SetCallNoAnswerRingCount](#) para determinar com quantos toques será considerado um "não atendimento".

Guia de Programação

Funções Especiais

Em caso de atendimento é possível programar uma pausa e uma frase a ser reproduzida para o usuário. Isto é feito pelo método [SetCallAfterAnswer](#).

O início da discagem é feito através da chamada ao método [MakeCall](#), onde são definidos o tipo de discagem (externa ou com flash), a frase a ser reproduzida inicialmente, o número que será discado e se a discagem será feita com ou sem supervisão. Se for feita sem supervisão, tão logo o número é discado a execução do método é finalizada e o evento [OnAfterMakeCall](#) é chamado.

O tipo de discagem define uma série de comportamentos importantes:

Externa – Inicia a discagem com um [pickup](#), pois entende que o telefone está desligado. Utiliza as definições de dígito e pausa após o [pickup](#) definidos pelo método [SetCallAfterPickUp](#).

Com Flash – Executa um [flash](#) antes de iniciar a discagem, pois entende que a linha está conectada a um PABX e o que vai ser feito é uma transferência entre ramais.

Além das configurações anteriores, é possível determinar se o tom de discagem será esperado obrigatoriamente ([SetCallWaitForDialTone](#)) e o tempo que a supervisão será iniciada após a discagem ([SetCallPauseBeforeAnalysis](#)). Este último é útil em supervisões de transferência para casos onde o PABX gera ruídos durante o flash que podem induzir a placa a detecções erradas de atendimento. Definindo um tempo com este método a supervisão só iniciará a 'n' milissegundos após a discagem, o que permitirá ignorar estes ruídos.

Assim como todos os outros métodos da VoicerLib, o [MakeCall](#) é assíncrono, ou seja, ao ser executado inicia o processo todo mas o fluxo de execução do programa continua.

IMPORTANTE: O [MakeCall](#) não pode ser chamado com o método [IdleStart](#) ativo. Caso isso ocorra, retornará erro código 1.

A qualquer momento é possível saber se um [MakeCall](#) está em curso através da monitoração do evento [OnCallStateChange](#).

Guia de Programação

Funções Especiais

Por fim, o evento [OnAfterMakeCall](#) é chamado informando o tipo de ocorrência detectada durante o processo (ocupado, atendimento, etc...) através dos seguintes valores assumidos na variável Status:

- mkOK - Discou com sucesso
- mkNoDialTone - Sem tom de discagem
- mkDelivered - Ligação entregue sem supervisão
- mkNoAnswer - Ligação não foi atendida
- mkBusy - Ligação ocupada
- mkAnswered - Ligação atendida
- mkAborted - Ligação cancelada pelo [AbortCall](#)
- mkDialToneAfterDial - Indica recebimento de tom de linha depois da discagem. Normalmente esta situação indica algum problema com o ambiente (PABX, linha, etc...)
- mkFaxDetected - Indica detecção de fax

(*) No caso de receber um mkNoDialTone depois de efetuar o [flash](#) para transferência no PABX, você deve retomar a ligação antes de desligá-la para evitar de prender a linha no PABX. Uma situação de não receber tom de discagem para transferência entre ramais só pode ocorrer se as configurações de [flash](#) estiverem erradas ou no caso de sobrecarga de processamento do PABX (ocorre principalmente em discadores automáticos).

Reproduzindo Data

A VoicerLib permite ao programador implementar sistemas que reproduzam datas através do método [PlayDate](#). Veja o exemplo:

```
voicerlib.PlayDate Porta, Date, "d/m/y", "#", 0
```

O primeiro parâmetro faz referência a porta da placa. O segundo parâmetro é uma string contendo a data a ser reproduzida (é possível utilizar uma variável aqui ou mesmo no método Date, que retorna a data corrente). .

O terceiro parâmetro é a máscara de formatação da data. Esta máscara determina como a data será falada. Pode assumir os seguintes valores:

d/m/y – Ex.: "25 de setembro de 2001"

d/m – Ex.: "25 de setembro"

m/d – Ex.: "Setembro 25"

m/d/y – Ex.: "Setembro 25 2001"

O quarto parâmetro é o TermDigits, que indica quais dígitos podem interromper a mensagem.

O último parâmetro é uma pausa a ser respeitada antes da reprodução da mensagem, expressa em milissegundos, ou seja, caso queira esperar 1 segundo utilize o valor 1000.

Mesmo utilizando a pausa, o método possui retorno imediato após sua execução. Qualquer tratamento de seu resultado deverá ser feito no evento [OnPlayStop](#) ou [OnDigitsReceived](#).

As frases-padrão utilizadas para reproduzir esta mensagem encontram-se na pasta \Arquivos de programas\VoicerLib4\StockSigs. Os arquivos contidos nesta pasta deverão ser distribuídos junto da aplicação desenvolvida.

Reproduzindo Números Cardinais

A VoicerLib permite ao programador implementar sistemas que reproduzam números inteiros ou fracionários por extenso (ex.:Dez vírgula trinta e cinco) através do método [PlayCardinal](#).

Veja o exemplo:

```
voicerlib.PlayCardinal Porta, "10,35", "#", 0
```

O primeiro parâmetro refere-se a porta da placa. O segundo parâmetro é uma string contendo o número a ser reproduzido (é possível utilizar uma variável aqui, é claro).



É necessário passar o valor formatado de acordo com o mostrado anteriormente, sem pontos separadores nos milhares e com vírgula como separador decimal (nnnnnnn,nn). Qualquer coisa diferente disso fará com que o método não reproduza o valor corretamente.

O terceiro parâmetro é o TermDigits, que indica quais dígitos podem interromper a mensagem.

O último parâmetro é uma pausa a ser respeitada antes da reprodução da mensagem, expressa em milissegundos, ou seja, caso queira esperar 1 segundo utilize o valor 1000.

Mesmo utilizando a pausa, o método possui retorno imediato após sua execução. Qualquer tratamento de seu resultado deverá ser feito no evento [OnPlayStop](#) ou [OnDigitsReceived](#).

As frases-padrão utilizadas para reproduzir esta mensagem encontram-se na pasta \Arquivos de programas\VoicerLib4\StockSigs. Os arquivos contidos nesta pasta deverão ser distribuídos junto da aplicação desenvolvida.

Reproduzindo Números Dígito a Dígito

A VoicerLib permite ao programador implementar sistemas que reproduzam números através do método [PlayNumber](#). Com isso é possível "soletrar" os dígitos de um dado qualquer (conta, cartão, etc...). Também permite falar "/" barra, "-" traço, "." ponto, "," - vírgula.

Veja o exemplo:

```
voicerlib.PlayNumber, "456790-23", "#", 0
```

O primeiro parâmetro refere-se a porta da placa. O segundo parâmetro é uma string contendo o número a ser reproduzido (é possível utilizar uma variável aqui, é claro).

O terceiro parâmetro é o TermDigits, que indica quais dígitos podem interromper a mensagem.

O último parâmetro é uma pausa a ser respeitada antes da reprodução da mensagem, expressa em milissegundos, ou seja, caso queira esperar 1 segundo utilize o valor 1000.

Mesmo utilizando a pausa, o método possui retorno imediato após sua execução. Qualquer tratamento de seu resultado deverá ser feito no evento [OnPlayStop](#) ou [OnDigitsReceived](#).

As frases-padrão utilizadas para reproduzir esta mensagem encontram-se na pasta \Arquivos de programas\VoicerLib4\StockSigs. Os arquivos contidos nesta pasta deverão ser distribuídos junto da aplicação desenvolvida.

Reproduzindo Valores por Extenso

A VoicerLib permite ao programador implementar sistemas que falem valores monetários por extenso (ex.: Um mil e quinhentos reais e trinta e dois centavos) através do método [PlayCurrency](#).

Veja o exemplo:

```
voicerlib.PlayCurrency  Porta, "1234,33", "#", 0
```

O primeiro parâmetro refere-se a porta da placa. O segundo parâmetro é uma string contendo o valor a ser reproduzido (é possível utilizar uma variável aqui, é claro).



É necessário passar o valor formatado de acordo com o mostrado anteriormente, sem pontos separadores nos milhares e com vírgula como separador decimal (nnnnnnn,nn). Qualquer coisa diferente disso fará com que o método não reproduza o valor corretamente.

O terceiro parâmetro é o TermDigits, que indica quais dígitos podem interromper a mensagem.

O último parâmetro é uma pausa a ser respeitada antes da reprodução da mensagem, expressa em milissegundos, ou seja, caso queira esperar 1 segundo utilize o valor 1000.

Mesmo utilizando a pausa, o método possui retorno imediato após sua execução. Qualquer tratamento de seu resultado deverá ser feito no evento [OnPlayStop](#) ou [OnDigitsReceived](#).

Reproduzindo Lista de Mensagens

Uma das mais importantes características da VoicerLib é a possibilidade de montar uma lista de mensagens que serão reproduzidas como se fossem uma só, gerando apenas um evento [OnPlayStart](#) no início e um [OnPlayStop](#) no final de todas.

Com isso o programador poderá montar frases ou sequências de mensagens de maneira muito simples.

A lista de mensagens permite que sejam inseridas mensagens baseadas em arquivos, data, hora, valor ou número cardinal.

Vamos usar como exemplo a seguinte frase: "Olá, hoje é dia 25 de setembro de 2010 às 12:32:45". Temos 4 partes distintas nesta frase:

- 1º - "Olá, hoje é dia" – Arquivo pré-gravado do usuário. Verificar formato correto de gravação.
- 2º - "25 de setembro de 2010" – Data do Sistema (PlayDate)
- 3º - "às" – Arquivo pré-gravado do usuário
- 4º - "12:32:45" – Hora do Sistema (PlayTime)

Adicionando Mensagens a Lista

Para adicionar uma ou mais mensagens a uma lista, utilize o método [PlayListAdd](#) que tem o seguinte formato:

```
PlayListAdd Porta, Tipo, String, Máscara, PausaAntes
```

O parâmetro Porta é referente a porta a ser utilizada. A VoicerLib permite manter uma lista independente por porta.

O parâmetro Tipo indica que tipo de mensagem será reproduzida. Pode assumir os seguintes valores (representados por constantes):

- ptCardinal – Reproduzir um número cardinal (Semelhante ao método [PlayCardinal](#))

Guia de Programação

Funções Especiais

- ptFile – Reproduzir um arquivo de áudio nos formatos disponíveis na voicerlib (Semelhante ao método [PlayFile](#))
- ptDate – Reproduzir uma data (Semelhante ao método [PlayDate](#))
- ptTime – Reproduzir hora (Semelhante ao método [PlayTime](#))
- ptCurrency – Reproduzir um valor monetário (Semelhante ao método [PlayCurrency](#))
- ptNumber – Reproduz números dígito a dígito (Semelhante ao método [PlayNumber](#))

O terceiro parâmetro (String) deve assumir a formatação exigida pelos tipos anteriores, ou seja se for indicado que é do tipo ptFile, este parâmetro deve receber uma string com o nome do arquivo a ser reproduzido. Para saber os formatos corretos para cada tipo, consulte os métodos independentes relacionados ([PlayTime](#), [PlayDate](#), etc...) no começo desta seção.

A Máscara (4º parâmetro) é relacionada apenas ao tipo ptDate e segue a mesma padronização indicada no método [PlayDate](#) explicado anteriormente.

O último parâmetro é uma pausa a ser respeitada antes da reprodução da mensagem, expressa em milissegundos, ou seja, caso queira esperar 1 segundo utilize o valor 1000. Cada mensagem da lista pode ter um valor diferente, ou seja, é possível dar pausas diferenciadas entre cada item da lista na hora da reprodução. Seguindo o exemplo de frase do começo desta seção, teríamos a seguinte codificação:

```
voicerlib.PlayListAdd Port, ptFile,
"olahojeedia.sig", "", 0
voicerlib.PlayListAdd Port, ptDate, Date, "d/m/y", 0
voicerlib.PlayListAdd Port, ptFile, "as.sig", "", 0
voicerlib.PlayListAdd Port, ptTime, Time, "", 0
```

Apagando o conteúdo de uma lista

A lista de mensagens permanece com seu conteúdo mesmo depois da reprodução, portanto, é necessário apagar seu conteúdo antes de adicionar novos valores. Para isso deve ser utilizado o

método [PlayListClear](#) passando como parâmetro a porta da placa:

```
'Apaga a lista antes de usá-la
voicerlib.PlayListClear Port
voicerlib.PlayListAdd Port, ptFile,
"frase_boasvindas.wav", "", 0
(...)
```

Verificando o tamanho da lista

Para saber quantos elementos existem dentro da lista, utilize o método [PlayListGetCount](#), onde o único parâmetro é a porta e o valor de retorno é a quantidade de elementos.

Dim i as integer

```
i = voicerlib.PlayListGetCount(Port)
```

Removendo um item específico da lista

Também é possível remover um determinado elemento da lista através do método [PlayListRemoveItem](#). Este método tem dois parâmetros: a porta e o índice do item a ser excluído (0 até n-1).

```
'Remove o primeiro elemento da lista
voicerlib.PlayListRemoveItem(Port, 0)
```

Reproduzindo a lista de mensagens

Após inserir os elementos da lista é possível reproduzi-la através do método [PlayList](#), que tem o seguinte formato:

```
voicerlib.PlayList Port, TermDigits
```

O primeiro parâmetro indica a porta da placa. Lembre-se que cada porta tem uma lista independente.

O parâmetro TermDigits é uma string que permite configurar quais dígitos poderão interromper a mensagem, exatamente como funciona nos outros métodos Playxxx.

Guia de Programação

Funções Especiais

O método [PlayList](#) também é assíncrono, ou seja, ao executar o comando o fluxo de execução do aplicativo segue imediatamente. O final da reprodução deverá ser monitorado através do evento [OnPlayStop](#).

O método [PlayList](#), apesar de reproduzir várias mensagens encadeadas, funciona da mesma forma que o [PlayFile](#), ou seja, gera apenas um [OnPlayStart](#) no início e um [OnPlayStop](#) no final do último item.

Caso o parâmetro TermDigits seja utilizado e a lista de mensagens seja interrompida por dígito, toda a lista será interrompida e serão gerados os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#), sendo que este último receberá o valor edDigitOverMessage na variável Status.

Na dúvida, leia novamente a explicação sobre o método [PlayFile](#). Tudo o que se refere a TermDigits aplica-se ao [PlayList](#) também.

Distribuindo uma Aplicação

Visando facilitar a distribuição de todos os arquivos necessários para a execução de uma aplicação construída utilizando a VoicerLib, as placas adquiridas sempre são acompanhadas de um software chamado Kit Integrador.

A melhor forma de distribuir uma aplicação desenvolvida com a Voicerlib, é fazendo uso do Kit Integrador que acompanha a placa, instalando-o na máquina de destino. O procedimento de instalação, tanto físico como de software é abordado pelo Manual do Kit Integrador (disponível no diretório de instalação ou no site da digivoice www.digivoice.com.br).

Com o kit integrador instalado, não é necessário mais nenhum arquivo adicional para que uma aplicação funcione. Obviamente os requisitos de cada linguagem de programação deve ser atendidos pelo desenvolvedor (runtimes, dlls, etc...).



É muito importante que a aplicação seja desenvolvida e testada com a VoicerLib na mesma versão do Kit Integrador. As versões mais atualizadas sempre estarão disponíveis no site da DigiVoice www.digivoice.com.br.

Mensagens de Erro

Todos os métodos e funções retornam valores indicando sucesso ou problema na sua execução. Nos métodos e nas funções são indicados os nomes das constantes que representam estes códigos e abaixo são enumerados as constantes com seus respectivos valores, em hexadecimal e decimal.

Guia de Referência

Mensagens de Erro

Constante	Hexa	Decimal	Descrição
DG_EXIT_SUCCESS	0	0	Executado com sucesso.
DG_EXIT_FAILURE	700h	1792	Falha genérica, não especificada pelos códigos abaixo.
DG_ERROR_MEMORY_ALLOCATION	400h	1024	Falha de alocação de memória. Pode ser por falta de memória, mas também por erro no device driver, direitos de usuário (Linux), etc.
DG_ERROR_MAXCARDS	401h	1025	Falha na recuperação do número de placas instaladas
DG_ERROR_FIRMWARE_NOT_FOUND	402h	1026	Arquivo de firmware não foi encontrado. Pode ser causado por problemas de instalação ou no caso de uso com ActiveX a propriedade ConfigPath pode estar com valores errados.
DG_ERROR_FIRMWARE_IO_TIMEOUT	403h	1027	Erro na carga do firmware. Pode ser causado por slot defeituoso. Contate a assistência técnica da Digivoice.
DG_ERROR_READING_PORTCOUNT	404h	1028	Falha na leitura do número de portas por placa. Pode ser causado por falha de hardware ou erro durante a instalação.
DG_ERROR_LOADING_DEVICE_DRIVER	405h	1029	Erro na carga do device driver. As mensagens de debug podem esclarecer a causa.
DG_ERROR_CREATING_EVENT	406h	1030	Erro na instalação de eventos de controle da VoicerLib. Só pode ser causado por falta de memória.
DG_ERROR_DRIVER_CLOSED	450h	1104	O método foi chamado sem que a Voicerlib fosse

Guia de Referência

Mensagens de Erro

Constante	Hexa	Decimal	Descrição
DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE	451h	1105	Parâmetro placa foi passado com valor maior do que o número de placas instaladas
DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE	452h	1106	Parâmetro porta passado com valor maior que o número total de portas instaladas (somadas todas as placas).
DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE	453h	1107	Um dos parâmetros do método foi passado fora do intervalo especificado. Consulte a referência do método.
DG_ERROR_DRIVER_ALREADY_OPEN	454h	1108	Pode ocorrer se o StartVoicerLib for chamado duas vezes seguidas
DG_ERROR_CONFIGFILE_NOT_FOUND	455h	1109	O arquivo de configuração passado por parâmetro não foi encontrado. Não é necessário passar o caminho completo do arquivo.
DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED	456h	1110	Este método não é suportado pela placa utilizada.
DG_ERROR_RESOURCE_UNAVAILABLE	457h	1111	Normalmente associado a métodos de chat, este erro ocorre quando existem "salas" disponíveis, porém não foi possível alocá-las por falta de memória
DG_ERROR_RESOURCE_FULL	458h	1112	Normalmente associada a métodos de chat, este erro ocorre quando não existem mais "salas" disponíveis.
DG_ERROR_INVALIDPARAM	459h	1113	Foi passado um parâmetro com valor inválido.

Guia de Referência

Mensagens de Erro

Constante	Hexa	Decimal	Descrição
DG_WARNING_OLDFILEFORMAT	460h	1120	O arquivo de configuração está em um formato obsoleto
DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD	500h	1280	Falha na inicialização interna das threads de controle. Este erro normalmente é causado por falta de memória livre.
DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING	501h	1281	Este erro ocorre quando se tenta chamar um método de manipulação de threads de controle sem que o mesmo tenha sido iniciado (ex. chamada do EnableCallProgress sem ter chamado CreateCallProgress).
DG_ERROR_FIFO_UNAVAILABLE	502h	1282	Fifo de comunicação entre threads não está disponível. Falta de memória pode ser a causa mais comum.
DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING	503h	1283	Este erro é causado caso se chame um método de criação de Callprogress, ThreadE1, etc... mais de uma vez
DG_ERROR_REC_STOPPING	600h	1536	Foi chamado o comando StopRecordFile enquanto uma gravação estava sendo finalizada
DG_ERROR_REC_OPENFILE	601h	1537	Erro na criação do arquivo de gravação.
DG_ERROR_REC_ALREADY_RECORDING	602h	1538	Já existe uma gravação em curso.
DG_ERROR_REC_NOT_RECORDING	603h	1539	Chamada do StopRecordFile quando não há gravação em curso.

Guia de Referência

Mensagens de Erro

Constante	Hexa	Decimal	Descrição
DG_ERROR_NOT_PLAYING	550h	1360	Tentativa de interromper a reprodução sendo que não há nenhuma em curso
DG_ERROR_ALREADY_PLAYING	551h	1361	Tentativa de iniciar uma reprodução quando já existe uma em curso
DG_ERROR_PLAY_OPENFILE	552h	1362	Não foi possível localizar ou abrir um arquivo para reprodução
DG_ERROR_PLAY_EMPTYLIST	553h	1363	Tentativa de reprodução de lista de mensagens através do PlayList , MenuStart ou PromptStart sem haver uma lista criada.
DG_ERROR_AUDIO_FORMAT_UNSUPPORTED	554h	1364	Formato de áudio não suportado pela placa
DG_ERROR_PLAY_INVALID_FILENAME	555h	1365	Nome de arquivo inválido
DG_ERROR_PLAY_BUFFER_FULL	556h	1366	Buffer de reprodução via streaming cheio, significando que as amostras de áudio estão sendo enviadas em uma taxa maior do que a VoicerLib pode enviar ao hardware.

Funções/Métodos

No Guia de Referência são apresentadas todas as funções disponíveis na API (DLL e Shared Object) como os métodos disponíveis no ActiveX para Windows.

Algumas funções estão disponíveis somente para o ActiveX e outras somente na API. Também há alguma diferenciação quanto à placa que suporta determinada função. Os ícones no início de cada tópico indicam este nível de compatibilidade.

AbortCall



Cancela a discagem automática feita pelo método [MakeCall](#).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT AbortCall(SHORT Port);
```

Descrição:

Durante o processo de discagem automática, iniciado pelo método [MakeCall](#), é possível cancelar a discagem através da chamada deste método.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

CancelGetDigits (dg_CancelGetDigits)

API

Active X

Cancela a detecção de dígitos iniciada pelo [GetDigits](#).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CancelGetDigits(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_CancelGetDigits(short port);
```

Descrição:

Quando o processo de recepção de dígitos acionado pelo método [GetDigits](#) é iniciado, a VoicerLib entra em um tratamento interno que pode durar o tempo dos timeouts definidos no [GetDigits](#). É conveniente, caso a ligação seja encerrada em uma determinada porta enquanto o [GetDigits](#) esteja sendo executado, cancelar esta recepção chamando o [CancelGetDigits](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa no qual será cancelado o [GetDigits](#)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instalados

ChatAddPort (dg_ChatAddPort)

API

Active X

Adiciona porta a determinada sala de conferência.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ChatAddPort(LONG Handle, SHORT Port);
```

API:

```
short dg_ChatAddPort(long Handle, short Port);
```

Descrição:

Este método permite adicionar determinada porta à sala de conferência especificada por Handle. Para que a porta possa falar e ouvir na conferência é necessário também habilitá-la usando [ChatEnablePort](#).

Parâmetros:

Handle - Obtido como retorno do método [CreateChatRoom](#)

Port - Porta física da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_RESOURCE_FULL - Sala cheia

DG_ERROR_RESOURCE_UNAVAILABLE - Sala não disponível ou não criada

ChatDisablePort (dg_ChateDisablePort)

API

Active X

Desabilita porta alocada em um recurso de conferência.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ChatDisablePort(LONG Handle, SHORT Port);
```

API:

```
short dg_ChateDisablePort(long Handle, short Port);
```

Descrição:

Este método desabilita a porta da sala mas sem removê-la. Isto é particularmente útil para que determinada porta possa interagir com o sistema (por exemplo, ouvindo um menu) sem que as outras portas ouçam. Ao desabilitar uma porta, ela é reconectada no recurso de DSP.

Parâmetros:

Handle - Obtido como retorno do método [CreateChatRoom](#)

Port - Porta física da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_RESOURCE_UNAVAILABLE - Sala não disponível ou não criada

ChatEnablePort (dg_ChateEnablePort)

API

Active X

Habilita porta alocada em um recurso de conferência a conversar com as outras.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ChatEnablePort(LONG Handle, SHORT Port, SHORT Direction);
```

API:

```
short dg_ChateEnablePort(long Handle, short Port, short Direction);
```

Descrição:

Mesmo que a porta esteja alocada em uma determinada conferência é necessário que ela esteja habilitada para que possa se comunicar com as outras portas da mesma sala. O parâmetro Direction define como esta porta se comportará, podendo só ouvir, só falar ou falar e ouvir na sala.

Parâmetros:

Handle - Obtido como retorno do método [CreateChatRoom](#)

Port - Porta física da placa

Direction - Define o modo de comportamento da porta na sala

- CHAT_TALK - A porta só *falará* na sala

- CHAT_LISTEN - A porta só *escutará* na sala

- CHAT_TALK_LISTEN - A porta poderá *falar* e *ouvir* na sala

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo

permitido (Direction)

DG_ERROR_RESOURCE_UNAVAILABLE - Sala não disponível ou não criada

ChatRemovePort (dg_ChatRemovePort)

API

Active X

Remove porta de determinada conferência.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ChatRemovePort(LONG Handle, SHORT Port);
```

API:

```
short dg_ChatRemovePort(long Handle, short Port);
```

Descrição:

Este método desabilita e remove uma porta, de determinada sala de conferência.

Parâmetros:

Handle - Obtido como retorno do método [CreateChatRoom](#)

Port - Porta física da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_RESOURCE_UNAVAILABLE - Sala não disponível ou não criada

CheckCode (dg_CheckCode)



Compara a string de segurança da memória da placa com a string a ser gravada.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CheckCode(SHORT wCard, LONG wData);
```

API:

```
SHORT dg_CheckCode(short wCard, short *wData);
```

Parâmetros:

wCard - A placa que foi gravada

wData - Dado gravado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro placa foi passado com valor maior do que o número de placas instaladas.

DG_EXIT_FAILURE - A string de segurança a ser gravada, difere da string atual da memória da placa.

Veja também: [WriteCode](#)

ClearDigits (dg_ClearDigits)

API

Active X

Apaga o conteúdo do buffer de dígitos de cada porta.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ClearDigits(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_ClearDigits(short port);
```

Descrição:

É utilizado para apagar o buffer interno de dígitos detectados.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

ConnectAudioChannels (dg_ConnectAudioChannels)

API

Active X

Efetua uma conexão bi-direcional entre duas portas de qualquer placa.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ConnectAudioChannels(SHORT Port1, SHORT  
Port2);
```

API:

```
short dg_ConnectAudioChannels(short port1, short  
port2);
```

Descrição:

Ao chamar este método, o áudio da porta Port1 é conectado em Port2 e vice-versa, permitindo que o áudio seja enviado nos dois sentidos. As portas podem pertencer à qualquer placa instalada.

Ao chamar este método, os inputBuffer da port1 e da port2 serão habilitados automaticamente.

Obs. Em caso de gravação deverão ser gerados dois arquivos de gravação (Port1 e Port2) utilizando o método [RecordFile](#), que deverão ser "mixados" com um editor de áudio após o término das mesmas.

Parâmetros:

Port1 – Indica a primeira porta

Port2 – Indica a segunda porta

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

ConfigCallProgress (dg_ConfigCallProgress)



Configura as opções de tratamento da thread para supervisão de linha.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ConfigCallProgress(SHORT Port, SHORT Cmd, LONG Value);
```

API:

```
short dg_ConfigCallProgress(short port, short command, int value);
```

Descrição:

Se na chamada ao [CreateCallProgress](#) não for indicado um arquivo de configuração, o método ConfigCallProgress poderá ser chamado para modificar qualquer um das configurações de controle de supervisão de linha. Na tabela a seguir é mostrado os valores de Command e os limites de Value.

A VoicerLib já fornece um arquivo de configuração chamado cp_default.cfg contendo as configurações mais comuns. A utilização do ConfigCallProgress é indicada quando o desenvolvedor preferir manter seu próprio arquivo de configurações.

Configurações de Tempos de detecção

Command	Descrição	Valor padrão
CPCFG_ANSWER_SENSITIVITY	AnswerSensitivity refere-se a quantos "áudios" deverão ser recebidos na sequência para considerar atendimento	1
CPCFG_ANSWER_SENSITIVITY_TIME	Tempo mínimo para que um sinal de áudio seja considerado atendimento.	200
CPCFG_GENERICTONETIMEOUT	GenericToneTimeout determina o tempo máximo que o sistema esperará para reconhecer o tom genérico	15000
CPCFG_GENERICTONETIME	GenericToneTime determina o tempo *mínimo* para que o sistema reconheça o áudio como tom genérico	500
CPCFG_LINETONETIMEOUT	LineToneTimeout determina o tempo *máximo* que o sistema esperará para reconhecer o tom de linha	15000
CPCFG_LINETONETIME	LineToneTime determina o tempo *mínimo* para que o sistema reconheça o áudio como tom de linha	1000
CPCFG_FAXTONETIMEOUT	FaxToneTimeout determina o tempo *máximo* que o sistema esperará para reconhecer o tom de fax	15000
CPCFG_FAXTONETIME	FaxToneTime determina o tempo *mínimo* para que o sistema reconheça o áudio como tom de linha	500
CPCFG_CALLPROGRESSTIMEOUT	CallProgressTimeout é o tempo de espera após a discagem para se considerar que houve um atendimento por timeout	1500

Guia de Referência

Funções/Métodos

CPCFG_BUSYSENSIBILITY	determina quantos tons de ocupado devem ser detectados para que seja gerado um evento para a aplicação. Este parâmetro é aplicado somente no CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX	1
CPCFG_BUSYMINTIME	BusyMinTime determina o tempo mínimo do tom de ocupado	100
CPCFG_BUSYMAXTIME	BusyMaxTime determina o tempo máximo do tom de ocupado	500
CPCFG_CALLINGMINTONETIME	Determina o tempo mínimo para se considerar um tom de chamada (após a discagem). Será testado como intervalo junto com CallingMaxToneTime	600
CPCFG_CALLINGMAXTONETIME	Determina o tempo máximo para se considerar um tom de chamada (após a discagem)	2000
CPCFG_CALLINGMINSILTIME	O tempo mínimo para se considerar silêncio. Será testado como intervalo junto com CallingMaxSilTime	700
CPCFG_CALLINGMAXSILTIME	Determina o tempo máximo para se considerar silêncio	5000
CPCFG_TONEINTERRUPTIONMINTIME	Determina o tempo mínimo do intervalo entre cada tom de linha. O detecção do tom de chamando depende também dos tempos do intervalo entre eles.	20
CPCFG_TONEINTERRUPTIONMAXTIME	Determina o tempo máximo do intervalo entre cada tom de linha. O detecção do tom de chamando depende também dos tempos do intervalo entre eles.	380
CPCFG_LINETONEMINTIME	Determina o tempo mínimo para se considerar o tom de linha	2500
CPCFG_LINETONEMAXTIME	Determina o tempo máximo para se considerar o tom de linha	2700

Configuração das frequências

Command	Descrição	Valor padrão
CPCFG_LINEFREQ	Índice da frequência do tom de linha	22h
CPCFG_CALLINGFREQ	Índice da frequência	22h
CPCFG_BUSYFREQ	Índice da frequência	22h
CPCFG_GENERICFREQ	Índice da frequência	25h
CPCFG_GENERICFREQ2	Índice da frequência	25h
CPCFG_GENERICFREQ3	Índice da frequência	25h
CPCFG_GENERICFREQ4	Índice da frequência	25h
CPCFG_SILENCE	Índice da frequência	20h
CPCFG_AUDIO	Índice da frequência	21h
CPCFG_FAX1	Índice da frequência	23h
CPCFG_FAX2	Índice da frequência	24h

Na tabela de configurações de frequências não deve ser informado o valor da frequência e sim o valor do índice utilizado pela VoicerLib. Verifique no tópico [Supervisão de Linha](#) no Guia do Programador.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que será iniciado o controle

Command - Indica qual a informação será configurada de acordo com as constantes da tabela mostrada anteriormente

Value - Valor do dado indicado por Command

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread não foi inicializada ainda

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Command ou Value fora do especificado

ConfigCustomCAS (dg_ConfigCustomCAS)



Configura as opções de tratamento da thread CAS

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ConfigCustomCAS(SHORT Port, SHORT Param, LONG  
ParamValue);
```

API:

```
short dg_ConfigCustomCAS(short port, short command,  
int value);
```

Descrição:

Sempre após chamar o [CreateCustomCAS](#) sem utilizar um arquivo de configuração, é necessário configurar algumas informações que indicará o comportamento da sinalização R2D em relação ao ramal CAS. Na tabela abaixo é mostrado os valores de Command e os limites de Value.

Guia de Referência

Funções/Métodos

Command	Descrição
CASCFG_RING	Sinalização de RING
CASCFG_CALLER_HANGUP	Sinalização indicando que B desligou
CASCFG_IDLE	Sinalização indicando porta livre
CASCFG_ANSWER	Sinalização indicando que o equipamento atendeu uma chamada
CASCFG_PICKUP	Indicação que o fone foi "retirado do gancho" para discar
CASCFG_DROP_DELAY_BEFORE	Tempo de intervalo entre um PickUp e um Hangup
CASCFG_DROP	Comando para desligar
CASCFG_FLASH1_CMD	Comando de primeiro flash
CASCFG_FLASH1_DELAY	Pausa após o primeiro flash
CASCFG_FLASH1_CMD	Comando do segundo flash
CASCFG_FLASH2_DELAY	Pausa após o segundo flash

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Command - Indica qual a informação será configurada de acordo com as constantes da tabela mostrada anteriormente

Value - Valor do dado indicado por Command

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread E1 não foi

inicializada ainda

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Command ou Value fora do especificado

ConfigE1Thread (dg_ConfigE1Thread)

API

Active X

Configura as opções de tratamento da thread em relação ao protocolo.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ConfigE1Thread(SHORT Port, SHORT Cmd, LONG Value);
```

API:

```
short dg_ConfigE1Thread(short port, short command, int value);
```

Descrição:

Sempre após chamar o [CreateE1Thread](#), é necessário configurar algumas informações que indicará o comportamento da sinalização R2D durante a troca de sinalização. Na tabela a seguir é mostrado os valores de Command e os limites de Value.

Guia de Referência

Funções/Métodos

Command	Descrição	Value
E1CFG_MAXDIGITS_RX	Número total de dígitos a receber. Zero indica que a thread E1 não fará tratamento automático do recebimento de dígitos.	> 0
E1CFG_SEND_ID_AFTER DIGIT	Configura a partir de qual dígito será solicitada a identificação. Zero indica que não enviará identificação	>= 0
E1CFG_GROUP_B	Informa o grupo B	>= 0
E1CFG_GROUP_II	Informa o grupo II - Categoria do Assinante	>= 0
SILENCE_THRESHOLD	Informa o limiar de silêncio durante a sinalização	-30
SILENCE_THRESHOLD_A FTER	Informa o limiar de silêncio a ser usado depois do atendimento	-28
E1CFG_SEIZURE_TIMEO UT	Timeout de ocupação	7000ms
E1CFG_RETENTION_TIM EOUT	Timeout de retenção	9000ms
E1CFG_ANSWER_TIMEO UT	Timeout de atendimento	75000ms
E1CFG_BLOCKING_ON	Tempo de porta atendida para bloqueio	1000ms
E1CFG_BLOCKING_OFF	Tempo de porta desligada para bloqueio	2000ms
E1CFG_MFT_TIMEOUT	Timeout de MF para Trás	30000ms
E1CFG_MFF_TIMEOUT	Timeout de MF para Frente	30000ms
E1CFG_GENERATE_RING BACK	0 - Não gera tom de controle de chamada 1 - Gera tom de controle de chamada (default)	0 ou 1
E1CFG_R2_COUNTRY	br(brasil - default), ar(argentina) e mx(méxico)	1 à 3
E1CFG_SIGTYPE	R2_TYPE_MFC = 1 (default), R2_TYPE_CB_FXO = 2, R2_TYPE_CB_FXS = 3 Tipo de sinalização da thread E1. Obs. R2_TYPE_CB_XXX diz respeito a sinalização para o equipamento Digivoice Channel Bank CB3000	1 à 3

Os parâmetros de timeouts já estão configurados de acordo com a norma do protocolo R2D e só deverá ser alterada se for realmente necessário. Os quatro primeiros parâmetros da lista anterior deverão ser configurados sempre, de acordo com o ambiente de produção.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Command - Indica qual a informação será configurada de acordo com as constantes da tabela anterior

Value - Valor do dado indicado por Command

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread E1 não foi inicializada ainda

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Command ou Value fora do especificado

Veja Também: [CreateE1Thread](#), [DestroyE1Thread](#)

ConfigGSMThread (dg_ConfigGSMThread)



Configura a thread GSM.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ConfigGSMThread(SHORT Port, SHORT command,  
LONG Value);
```

API:

```
short dg_ConfigGSMThread(short port, short command,  
int value);
```

Descrição:

Não é necessário iniciar a thread GSM para configurá-la, ou seja, os valores configurados já serão assumidos ao criar a thread.

Porém se a thread estiver iniciada, e seja necessário configurá-la, é necessário desabilitar a thread GSM com o método [DisableGSMThread](#) e após a configuração ter sido concluída, habilitar a thread ([EnableGSMThread](#)), dessa forma a thread será reiniciada com os valores configurados.

O evento [OnGSMReady](#) deverá ser aguardado antes do envio de qualquer outro comando para o módulo.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Command - Indica qual a informação será configurada

- GSMCFG_DIGIT_TIMEOUT - Configuração de timeout de respostas de mensagens

- GSMCFG_ID_RESTRICTION - Restringe o BINA (identificador de

A) nas ligações de saída

- GSMCFG_CALL_WAITING_ENABLE - Habilita/Desabilita o recebimento da notificação de segunda chamada
- GSMCFG_RETRY_TIMEOUT - Tempo entre tentativas de inicialização dos módulos GSM em caso de erro
- GSMCFG_ANSWER_TIMEOUT - Tempo máximo após o envio de um comando para o recebimento de resposta

Value - Se o command for GSMCFG_DIGIT_TIMEOUT é o tempo para considerar timeout em milisegundos (padrão 5000 ms);

Se for GSMCFG_ID_RESTRICTION se o valor for 0 não restringe o BINA e se o valor for 1 restringe o BINA;

Se for GSMCFG_CALL_WAITING_ENABLE se o valor for 0 habilita o recebimento do aviso de segunda chamada e se o valor for 1 desabilita esse recurso;

Se for GSMCFG_RETRY_TIMEOUT é o tempo para considerar timeout em milisegundos em caso de erro;

Se for GSMCFG_ANSWER_TIMEOUT é o tempo em milisegundos para o recebimento de resposta após o envio de um comando.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread GSM não foi inicializada ainda

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Command ou Value fora do especificado

Veja Também: [CreateGSMThread](#), [DestroyGSMThread](#).

CreateCallProgress (dg_CreateCallProgress)

API

Active X

Inicia o tratamento automático de supervisão de linha

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CreateCallProgress(SHORT Port , LPCTSTR  
ConfigFile);
```

API:

```
short dg_CreateCallProgress(short port, char  
*ConfigFile);
```

Descrição:

Este método cria a thread de controle de supervisão de linha (call progress), todas as configurações pertinentes à supervisão de linha são lidas do arquivo informado no parâmetro [ConfigPath](#). Caso este arquivo não seja fornecido, as configurações também podem ser modificadas pelo método [ConfigCallProgress](#). Os arquivos de configuração do callprogress ficam na mesma pasta do firmware, sendo que o arquivo padrão é o cp_default.cfg que deverá atender a maioria das instalações. Este arquivo contém diversos comentários, explicando cada um dos parâmetros configuráveis.

Este método deve ser chamado antes do call progress em si ser habilitado pelo método [EnableCallProgress](#). Como é uma thread com baixo consumo de processamento quando está atuando, não há maiores problemas em criá-la no início da aplicação e só destruí-la no seu término.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

ConfigFile- Arquivo de configuração padrão, sem o caminho.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já havia sido iniciada anteriormente

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_CONFIGFILE_NOT_FOUND - O arquivo de configuração passado por parâmetro não foi encontrado. Não é necessário passar o caminho completo do arquivo.

DG_WARNING_OLDFILEFORMAT - O arquivo de configuração está em um formato obsoleto

CreateChatRoom (dg_CreateChatRoom)

API

Active X

Cria recurso para conferência ("cria sala de bate papo").

Declarações:

ActiveX:

```
LONG CreateChatRoom(SHORT Card, SHORT MaxPorts);
```

API:

```
long dg_CreateChatRoom(short card, short maxports);
```

Descrição:

A criação da conferência permite que um número de portas determinado em maxports conversem entre si. Ao criar esse recurso o valor de retorno é utilizado como um código identificador (handle) para cada sala de conferência.

A conferência é criada para determinada placa. As portas que participarão desta conferência serão determinadas pelo método [ChatAddPort](#). Atualmente a voicerLib tem capacidade para 30 salas de conferência, mas os limites de portas por sala e capacidade de processamento das placas deverá ser considerado.

Parâmetros:

Card - Placa onde será criada a sala de conferência

MaxPorts – Máximo de canais permitido nesta sala de conferência

Valor de Retorno:

Caso o retorno seja sucesso, retornará um valor maior que zero que é o Handle válido a ser usado nas outras funções, em caso de erro retorna zero

CreateCustomCAS (dg_CreateCustomCAS)

API

Active X

Inicia a thread de controle para ramal CAS (E1)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CreateCustomCAS(SHORT Port , LPCTSTR  
ConfigFile);
```

API:

```
short dg_CreateCustomCAS(short port, char  
*ConfigFile);
```

Descrição:

Este método cria a thread de controle de ramal CAS (E1). Todas as configurações pertinentes são lidas do arquivo informado no parâmetro [ConfigPath](#). Caso este arquivo não seja fornecido, as configurações também podem ser modificadas pelo método [ConfigCustomCAS](#). Os arquivos de configuração ficam na mesma pasta do firmware. Este arquivo contém diversos comentários, explicando cada um dos parâmetros configuráveis.

O arquivo de configuração contém a ação para cada sinal R2D que o PABX enviar ao ramal CAS.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

ConfigFile- Arquivo de configuração padrão, sem o caminho

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já havia sido iniciada anteriormente

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

DG_ERROR_CONFIGFILE_NOT_FOUND - Arquivo informado não foi encontrado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

CreateE1Thread (dg_CreateE1Thread)

API

Active X

Inicia o tratamento automático do protocolo R2D de troncos digitais

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CreateE1Thread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_CreateE1Thread(short port);
```

Descrição:

Antes de iniciar ou receber chamadas através do tronco E1 é necessário chamar este método, que cria uma thread de controle sinalização de linha R2D e de registro MFC 5C. Desta forma o programador não necessita conhecer este protocolo para efetuar ou receber ligações em cada porta.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já havia sido iniciada anteriormente

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do

intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Veja Também: [DestroyE1Thread](#), [ConfigE1Thread](#)

CreateGSMThread (dg_CreateGSMThread)

API

Active X

Cria e inicializa os módulos da placa GSM, a thread GSM deverá ser criada para cada porta da placa.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CreateGSMThread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_CreateThread(short port);
```

Descrição:

A criação das threads pode levar alguns instantes devido a conexão com a operadora de telefonia móvel e outras configurações, por isso foi criado um evento que sinaliza se a criação e inicialização das threads foram concluídas com sucesso ou não. O evento [OnGSMReady](#) deve ser aguardado antes do envio de qualquer outro comando para a porta inicializada.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já havia sido iniciada anteriormente

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

Veja Também: [DestroyGSMThread](#), [ConfigGSMThread](#).

CreateLoggerControl (dg_CreateLoggerControl)

API

Active X

Inicia o tratamento automático de gravação em paralelo.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CreateLoggerControl(SHORT Port, SHORT Type);
```

API:

```
short dg_CreateLoggerControl(short port, short  
type);
```

Descrição:

Este método simplifica a criação de aplicações de gravação em paralelo, fazendo todo o tratamento do protocolo indicado pelo parâmetro Type automaticamente e gerando os eventos indicativos de início e fim da conversação.

Esta thread de controle também cuida de todas as chamadas as funções de conferência entre canais ([ChatAddPort](#), [CreateChatRoom](#), etc...).

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Type - Tipo de protocolo utilizado. Valores possíveis:

LOGGER_RD2MF - Protocolo R2D (placas E1)

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já está criada

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

CreateLoggerCCS (dg_CreateLoggerCCS)



Inicia o tratamento automático de gravação em paralelo.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT CreateLoggerCCS(SHORT Port, SHORT Type);
```

API:

```
short dg_CreateLoggerCCS(short port, short type);
```

Descrição:

Este método simplifica a criação de aplicações de gravação em paralelo, fazendo todo o tratamento do protocolo indicado pelo parâmetro Type automaticamente e gerando os eventos indicativos de início e fim da conversação.

Esta thread de controle também cuida de todas as chamadas as funções de conferência entre canais ([ChatAddPort](#), [CreateChatRoom](#), etc...).

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Type - 0 - Desabilita arquivo de log

1 - Habilita arquivo de log

Obs. A pasta log deve estar criada se a opção for 1.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já está criada

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

DefinePortResource (dg_DefinePortResource)

API

Active X

Associa uma porta física à uma porta virtual

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DefinePortResource(SHORT Port, SHORT Card,  
SHORT CardChannel);
```

API:

```
short dg_DefinePortResource(short port, short card,  
short card_channel);
```

Descrição:

Este método permite associar uma porta física de uma determinada placa à um número de porta lógica. Para isso, o método [DefinePortResource](#) deve ser chamado passando como parâmetro a porta lógica, a placa e a porta física da placa.

Se por acaso já houver uma outra porta física associada à uma porta lógica e se tentar associar uma nova porta, a configuração anterior será sobreposta.

O valor de porta virtual é o que deverá ser utilizado a partir daí para se referenciar qualquer coisa daquela porta física.

Parâmetros:

Port – Indica o número da porta virtual

Card - Valor da placa (1 a n)

CardChannel - Valor da placa física da placa (depende do tipo de placa)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DestroyCallProgress (dg_DestroyCallProgress)

API

Active X

Finaliza o tratamento automático de supervisão de linha

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyCallProgress(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DestroyCallProgress(short port);
```

Descrição:

Este método deverá ser chamado para finalizar uma thread de tratamento de supervisão de linha, sempre quando não for mais necessária

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DestroyChatRoom (dg_DestroyChatRoom)

API

Active X

Remove recurso de uma sala de conferência

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyChatRoom(SHORT Card, LONG Handle);
```

API:

```
short dg_DestroyChatRoom(short card, unsigned int  
Handle);
```

Descrição:

Utilize esse método para excluir uma conferência já existente, passando o identificado (Handle) que é código utilizado para identificar cada conferência.

Parâmetros:

Card - Placa onde será criada a sala de conferência

Handle - Obtido como retorno do método [CreateChatRoom](#)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

DG_ERROR_RESOURCE_UNAVAILABLE - Recurso não disponível

DestroyCustomCAS (dg_DestroyCustomCAS)

API

Active X

Finaliza o tratamento automático de ramal CAS

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyCustomCAS(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DestroyCustomCAS(short port);
```

Descrição:

Este método deverá ser chamado para finalizar uma thread de tratamento de ramal CAS, sempre quando não for mais necessária

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DestroyE1Thread (dgDestroyE1Thread)

API

Active X

Termina o tratamento automático do protocolo R2D de troncos digitais

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyE1Thread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DestroyE1Thread(short port);
```

Descrição:

Quando a thread de controle não for mais necessária, é preciso removê-la para evitar desperdício de memória.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

Veja Também: [CreateE1Thread](#), [ConfigE1Thread](#)

DestroyGSMThread (dg_DestroyGSMThread)

API

Active X

Destroi a thread GSM. Deve ser chamado antes do método [ShutdwonVoicerlib](#).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyElThread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DestroyElThread(short port);
```

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

Veja Também: [CreateGSMThread](#), [ConfigGSMThread](#)

DestroyLoggerControl (dg_DestroyLoggerControl)

API

Active X

Finaliza o tratamento automático de gravação em paralelo.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyLoggerControl(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DestroyLoggerControl(short port);
```

Descrição:

Este método deverá ser chamada para finalizar uma thread de tratamento iniciada através do método [CreateLoggerControl](#).

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DestroyLoggerCCS (dg_DestroyLoggerCCS)

API

Active X

Finaliza o tratamento automático de gravação em paralelo.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DestroyLoggerCCS(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DestroyLoggerCCS(short port);
```

Descrição:

Este método deverá ser chamada para finalizar uma thread de tratamento iniciada através do método [CreateLoggerCCS](#).

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

dg_SetEventCallback

API

Declarações:

API:

```
void dg_SetEventCallback(void *ptrFunc, void  
*context_data);
```

Descrição:

Este método, exclusiva da API, indica à VoicerLib qual a função que fará o tratamento dos eventos da placa. Nela deve ser passado o ponteiro da função e a estrutura que guardará os dados dos eventos.

Para maiores detalhes e um exemplo de funcionamento, consulte o tópico [Conceitos Básicos - API](#) do Guia de Programação deste manual.

Parâmetros:

***ptrFunc:** Ponteiro da função que tratará os eventos

context_data: ponteiro para a estrutura que conterá os dados do evento

Dial (dg_Dial)

API

Active X

Disca uma sequência de números ou pausa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT Dial(SHORT Port, LPCTSTR Number, LONG  
PauseAfterDial, SHORT DialType);
```

API:

```
short dg_Dial(short port, char *Number, long  
pause_after_dial, short dialtype);
```

Descrição:

O método Dial permite enviar dígitos ou pausas para que seja efetuada a discagem. Pode ser enviado os dígitos de "0" a "9", "#", "*" e os símbolos de pausa "vírgula" "ponto-e-vírgula" e "ponto".

A pausa para cada símbolo deve ser atribuída através do método [SetDialDelays](#).

O parâmetro DialType aceita apenas o valor dtTone(1) para discagens por tom.

Se a thread E1 estiver sendo usada, o dígito é enviado para ela, sendo gerado um MFF ou MFT, conforme o andamento do protocolo.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Number – String contendo os dígitos ou pausas para discagem.

PauseAfterDial - É um tempo extra em milisegundos que é dado após a discagem. O evento [OnAfterDial](#) só será gerado após este

tempo.

DialType - Pode assumir o valor dtTone(1), indicando se a discagem é por tom ou dtDirectMF(7) que gera o MF mesmo com a thread E1 habilitada

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro Port fora do intervalo permitido

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parametro PauseAfterDial maior que 60000 ms

DisableAGC (dg_DisableAGC)



Desabilita o ajuste automático de ganho em uma determinada porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableAGC(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableAgc(short port);
```

Descrição:

Este método desabilita o controle automático de ganho em uma gravação ou conferência.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableAnswerDetection (dg_DisableAnswerDetection)

API

Active X

Desabilita a supervisão de atendimento

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableAnswerDetection(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableAnswerDetection(short port);
```

Descrição:

O método [DisableAnswerDetection](#) desabilita a supervisão de atendimento. A chamada deste método não tem efeito nas placas digitais pois, devido à característica do protocolo utilizado, a detecção sempre está habilitada.

Nas placas FXO, o atendimento é detectado por áudio ou por timeout. Logo ao primeiro evento [OnAnswerDetected](#) é preciso chamar este método pois, caso contrário, o evento continuará sendo gerado durante a conversação.

A VoicerLib 4 tem funções específicas para [detecção de silêncio](#), não sendo mais necessário utilizar a detecção de atendimento para este fim.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread de controle de callprogress não está em funcionamento

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableAutoFramers (dg_DisableAutoFramers)

API

Active X

Desabilita os framers E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableAutoFramers(void);
```

API:

```
short dg_DisableAutoFramers(void);
```

Descrição:

Sempre quando for chamado o método de sincronismo [SetCardSyncMode](#), a VoicerLib automaticamente reinicia os framers que fazem a comunicação E1.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_ALREADY_OPEN - Driver já habilitado

DisableCallProgress (dg_DisableCallProgress)

API

Active X

Desabilita a supervisão de linha, fax e ocupado.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableCallProgress(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableCallProgress(short port);
```

Descrição:

O método [DisableCallProgress](#) desabilita a [supervisão de linha](#) sem finalizar a thread de controle de callprogress. A supervisão de linha permite monitorar o sinal de chamada, ocupado, fax e tom de discagem.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso
DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado
DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread de callprogress não foi criada (pelo método [CreateCallProgress](#))
DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableDebug (dg_DisableDebug)



Desabilita o recurso de depuração da VoicerLib.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableDebug(void);
```

API:

```
short dg_DisableDebug(void);
```

Descrição:

Este método desabilita o envio de informações de debug via TCP/IP

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DisableDTMFFilter (dg_DisableDTMFFilter)

API

Active X

Desabilita filtro de DTMF e 425Hz

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableDTMFFilter(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableDTMFFilter(short port);
```

Descrição:

O método [DisableDTMFFilter](#) desliga as filtragens de DTMF de uma determinada porta do sistema.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableE1Thread (dg_DisableE1Thread)

API

Active X

Desabilita o tratamento automático do protocolo R2D de troncos digitais

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableE1Thread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableE1Thread(short port);
```

Descrição:

O DisableE1Thread faz que a thread E1 pare de controlar o protocolo R2D de determinada porta, sem que a thread seja destruída.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread E1 não foi inicializada ainda

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Veja Também: [CreateE1Thread](#), [ConfigE1Thread](#), [DestroyE1Thread](#), [EnableE1Thread](#)

DisableEchoCancelation (dg_DisableEchoCancelation)

API

Active X

Desabilita cancelamento de eco em recursos de conferência.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableEchoCancelation(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableEchoCancelation(short port);
```

Descrição:

O método DisableEchoCancelation desabilita o cancelamento de eco nos recursos de conferência.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableGSMThread (dg_DisableGSMThread)

API

Active X

Desabilita a thread GSM.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableGSMThread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableGSMThread(short port);
```

Descrição:

Desabilita a comunicação da aplicação com os módulos GSM da porta especificada

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread de controle de GSM não está em funcionamento

Veja também: [EnableGSMThread](#).

DisableInputBuffer (dg_DisableInputBuffer)

API

Active X

Interrompe o envio de amostras da placa para a aplicação.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableInputBuffer(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableInputBuffer(short port);
```

Descrição:

O método DisableInputBuffer interrompe o envio de amostras da placa para a aplicação, iniciada pelo [EnableInputBuffer](#).

Este método deve ser chamado sempre após o [StopRecordFile](#) caso haja uma gravação em curso.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableMailBoxDetection (dg_DisableMailBoxDetection)

API

Active X

Desabilita a detecção de caixa postal (secretária eletrônica).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableMailBoxDetected(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableMailDetected(short port);
```

Descrição:

Ao desabilitar a detecção de caixa postal (secretária eletrônica), a VoicerLib internamente desabilita também a detecção de silêncio ([DisableSilenceDetection](#)).

Obs. Após o evento [OnMailBoxDetected](#) acontecer, este método é chamado automaticamente pela VoicerLib.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisablePulseDetection (dg_DisablePulseDetection)

API

Active X

Desabilita a detecção de pulso.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisablePulseDetection(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisablePulseDetection(short port);
```

Descrição:

Este método desabilita a detecção de pulso.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisableSilenceDetection (dg_DisableSilenceDetection)

API

Active X

Desabilita a detecção de silêncio

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisableSilenceDetection(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_DisableSilenceDetection(short port);
```

Descrição:

O método DisableSilenceDetection desabilita a [detecção de silêncio](#) da VoicerLib que foi habilitada pelo [EnableSilenceDetection](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DisconnectAudioChannels (dg_DisconnectAudioChannels)

API

Active X

Efetua uma desconexão de duas portas conectadas de qualquer placa.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT DisconnectAudioChannels(SHORT Port1, SHORT  
Port2);
```

API:

```
short dg_DisconnectAudioChannels(short port1,short  
port2);
```

Descrição:

Ao chamar este método, as duas portas voltam a ter o comportamento inicial, de antes de serem conectadas pelo [ConnectAudioChannels](#).

Parâmetros:

Port1 – Indica a primeira porta a ser desconectada

Port2 –Indica a segunda porta a ser desconectada

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

EnableAGC (dg_EnableAGC)

API

Active X

Habilita o ajuste automático de ganho em um determinada porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableAGC(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_EnableAgc(short port);
```

Descrição:

O AGC (Automatic Gain Control) ou controle automático de ganho é muito útil quando existe uma diferença de ganho entre os interlocutores numa gravação ou conferência.

Ao habilitar este controle, o desenvolvedor pode melhorar substancialmente a qualidade da gravação ou a conversação em um conferência

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

EnableAnswerDetection (dg_EnableAnswerDetection)

API

Active X

Habilita a supervisão de atendimento.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableAnswerDetection(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_EnableAnswerDetection(short port);
```

Descrição:

O método EnableAnswerDetection habilita a supervisão de atendimento. A [supervisão de linha](#) permite monitorar quando uma ligação for atendida. É necessário que a thread de controle de callprogress tenha sido iniciada ([CreateCallProgress](#)) e que o método [EnableCallProgress](#) também tenha sido chamado para que a detecção de atendimento possa funcionar.

A chamada deste método não tem efeito nas placas E1 pois, devido à característica do protocolo utilizado, a detecção sempre está habilitada.

Ao ser detectado o atendimento, o evento [OnAnswerDetected](#) é gerado indicando o tipo de detecção (por áudio ou por timeout) e poderá ser tratado pela aplicação. Nas placas analógicas esta detecção é gerada a partir da presença de áudio na linha. Nas placas digitais, o atendimento é um dado, portanto, o evento é gerado no atendimento, independente da existência de áudio.

A VoicerLib 4 tem funções específicas para [detecção de silêncio](#), não sendo mais necessário utilizar a detecção de atendimento para este fim.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread de controle de callprogress não está em funcionamento

EnableCallProgress (dg_EnableCallProgress)

API

Active X

Habilita a supervisão de linha, chamada, fax e ocupado.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableCallProgress(SHORT Port, SHORT CPTYPE);
```

API:

```
short dg_EnableCallProgress(short port, short  
cptype);
```

Descrição:

O método EnableCallProgress habilita a [supervisão de linha](#). A supervisão de linha permite monitorar o tom de discagem, ocupado, chamada e fax.

Quando o sistema é iniciado, a supervisão está desabilitada como padrão, portanto é necessário criar uma thread de controle de callprogress para cada porta através do método [CreateCallProgress](#) e chamar o EnableCallProgress quando se quiser monitorar a linha.

O parâmetro CPTYPE indica o tipo de supervisão a ser iniciada. Consulte o "Guia do Programador" no tópico [Supervisão de Linha](#) para saber maiores detalhes de quando utilizar cada tipo de call progress.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

CPTYPE - Tipo de supervisão

- CP_ENABLE_GENERIC_TONE - Desenvolvida para detectar a presença de um tom qualquer pré-configurado ou o atendimento

de chamada, se esta facilidade estiver habilitada na VoicerLib pelo método [EnableAnswerDetection](#)

- CP_ENABLE_LINETONE_OR_BUSY - Desenvolvida para a detecção rápida de tom de discar (tom de linha) ou ocupado antes do início de uma discagem ou após um [Flash](#)

- CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX - Desenvolvida para a detecção rápida de tom de ocupado ou sinal de FAX após o atendimento de uma chamada

- CP_ENABLE_ALL - Desenvolvida para a detecção de tons de discar, de chamada, de ocupado, de FAX e atendimento entre uma discagem e o atendimento pelo assinante chamado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro CPTYPE fora do intervalo permitido

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread de controle não foi iniciada pelo [CreateCallProgress](#).

EnableDebug (dg_EnableDebug)

API

Active X

Habilita o recurso de depuração da VoicerLib em ambiente Windows.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableDebug(SHORT UdpPort);
```

API:

```
short dg_EnableDebug(short UdpPort);
```

Descrição:

A VoicerLib tem um recurso de depuração que permite que seja enviado mensagens via TCP/IP (UDP) de todos os comandos de baixo nível enviados para ou recebidos da placa. Para isso é utilizado o recurso de broadcast do protocolo UDP, permitindo que as mensagens sejam monitoradas de outra aplicação, mesmo que seja em um computador remoto.

Este recurso é útil para fins de localização de problemas, porém não deve ser utilizado em ambientes de produção que não necessitem de depuração pois consome recursos de CPU.

Obs. Veja o tópico

[Depurando aplicativos para placas E1 com R2MFC.](#)

Parâmetros:

UdpPort - Informa qual a porta UDP deverá ser monitorada pela aplicação cliente

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

EnableDTMFFilter (dg_EnableDTMFFilter)

API

Active X

Habilita filtro de DTMF

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableDTMFFilter(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_EnableDTMFFilter(short port);
```

Descrição:

O método EnableDTMFFilter habilita a filtragem de tons DTMF e 425Hz. Esta filtragem é necessária principalmente em situações de conferência para evitar que os dígitos detectados por uma porta sejam também detectados por outra na mesma conferência. O mesmo vale para o tom 425hz pois o tom de ocupado também não pode se propagar em todos os canais de conferência.

Em uma aplicação de conferência típica, vários canais estão compartilhando o mesmo recurso e tudo que se ouve ou se fala em uma porta é propagado pelas outras. Muitas vezes é necessário que o usuário interaja com o sistema através de dígitos do telefone. Para permitir isso sem que exista interferência das outras portas, essa filtragem se torna necessária.

Importante: Este recurso não permite a utilização simultânea da gravação em formato GSM.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

EnableE1Thread (dg_EnableE1Thread)

API

Active X

Habilita o tratamento automático do protocolo R2D de troncos digitais

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableE1Thread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_EnableE1Thread(short port);
```

Descrição:

Após o uso do [DisableE1Thread](#) é necessário chamar o EnableE1Thread para que a thread de controle E1 possa voltar a gerenciar o protocolo R2D.

Parâmetros:

Port – Porta que será iniciado o controle

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Veja Também: [CreateE1Thread](#), [ConfigE1Thread](#), [DestroyE1Thread](#), [DisableE1Thread](#)

EnableEchoCancelation (dg_EnableEchoCancelation)

API

Active X

Habilita cancelamento de eco em recursos de conferência.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableEchoCancelation(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_EnableEchoCancelation(short port, short  
taps, short training);
```

Descrição:

O método EnableEchoCancelation habilita o cancelamento de eco nos recursos de conferência, evitando a degradação do sinal causada pelo efeito de eco no áudio.

ATENÇÃO: Nas placas E1, o cancelamento de eco só pode ser utilizado nas placas com 30 canais. Nas placas com 60 canais, o método retorna DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED e o cancelamento de eco não é ativado. Pode-se forçar uma placa de 60 canais funcionar apenas com 30 e suportar cancelamento de eco chamando-se o método [ForceSingleSpan](#) antes de se iniciar a VoicerLib.

Obs. Caso utilize o ActiveX, os parâmetros taps e training serão:
taps = ECHO_TAPS_64 (ou ECHO_TAPS_128 quando o número de portas for menor ou igual a trinta na placa)
training = 800 milisegundos

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

taps (API) - Tamanho do cancelador de eco

training (API) - Tempo antes do treinamento do cancelador de eco

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

EnableFSKDetection (dg_EnableFSKDetection)

API

Active X

Habilita detecção de identificação de assinante no padrão FSK.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableFSKDetection(SHORT Port, SHORT Enable,  
SHORT Type);
```

API:

```
short dg_EnableFSKDetection(short port, short enable,  
short type);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Enable - 0 – disable, 1- enable

Type - 0 – V.23, 1 – Bell 202

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Enable ou Type diferente dos valores permitidos

EnableGSMThread (dg_EnableGSMThread)

API

Active X

Habilita a thread GSM.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableGSMThread(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_EnableGSMThread(short port);
```

Descrição:

Habilita a comunicação da aplicação com os módulos GSM da porta especificada.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread de controle de GSM não está em funcionamento

Veja também: [DisableGSMThread](#).

EnableInputBuffer (dg_EnableInputBuffer)

API

Active X

Habilita o envio de amostras da placa para a aplicação.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableInputBuffer(SHORT Port, SHORT  
Agc_Enable);
```

API:

```
short dg_EnableInputBuffer(short port, short  
agc_enable);
```

Descrição:

O método EnableInputBuffer inicia o envio de amostras da placa para a VoicerLib. Com isso é possível iniciar uma gravação em arquivo ou manipular as amostras diretamente na aplicação ou ainda ambas as situações simultaneamente.

O que determina o que será feito com as amostras é a chamada do método [RecordFile](#) para gravá-las ou associando uma função callback com o método [SetAudioInputCallback](#) para tratá-la diretamente na aplicação (VoIP, por exemplo).

Recomenda-se chamar o EnableInputBuffer somente no início da aplicação e a cada gravação, utilizar o [PauseInputBuffer](#) quando necessário.

O parâmetro agc_enable permite habilitar o controle automatico de ganho que melhora a qualidade da gravação caso a diferença de áudio entre os interlocutores seja muito grande.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Agc_Enable - Habilita/desabilita controle de ganho. Pode receber DG_ENABLE_AGC(1) ou DG_DISABLE_AGC(0)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Agc_enable diferente dos valores permitidos

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread de envio de amostras da placa já está em execução

EnableMailBoxDetection (dg_EnableMailBoxDetection)

API

Active X

A VoicerLib possui um algoritmo para a detecção de Caixa Postal (Secretária Eletrônica), que tenta reconhecer o padrão de um atendimento humano (que é um "Alô" seguido de silêncio) de um atendimento eletrônico (normalmente uma mensagem de áudio mais longa).

Para habilitar esta supervisão de atendimento, utilize este método. Caso seja detectado caixa postal (secretária eletrônica), a VoicerLib gerará o evento [OnMailBoxDetected](#) com o status 0 (áudio).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableMailBoxDetected(SHORT Port, SHORT  
SilenceTime, SHORT AudioTime, SHORT Threshold);
```

API:

```
short dg_EnableMailBoxDetected(short port, short  
silencetime, short audiotime, short threshold);
```

Descrição:

Habilite a detecção depois do atendimento da porta.

Neste método a VoicerLib habilita internamente a supervisão de linha ([EnableCallProgress](#)) com CP_ENABLE_BUSY_OR_FAX e habilita detecção de silêncio ([EnableSilenceDetection](#)) com o tempo passado no parâmetro SilenceTime como tempo de silêncio e com o tempo passado no parâmetro AudioTime como tempo de áudio.

Obs. Sempre é necessário criar a thread de CallProgress para

qualquer interface.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

AudioTime - Tempo mínimo de áudio para ser considerado um atendimento eletrônico

SilenceTime - Tempo de silêncio mínimo em que o receptor da chamada deve ficar em silêncio para ser considerado atendimento humano. (Este tempo deve ser maior que 800 ms)

Threshold - Limiar de silêncio somente para a detecção de caixa postal, após essa detecção o valor antigo é restaurado.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

EnablePulseDetection (dg_EnablePulseDetection)

API

Active X

Habilita a detecção de pulso.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnablePulseDetection(SHORT Port, SHORT  
Sensibility);
```

API:

```
short dg_EnablePulseDetection(short port, short  
sensibility);
```

Descrição:

Este método habilita a detecção de pulso. Só é possível detectar pulso com precisão durante o silêncio.

O parâmetro sensibilidade permite alterar a sensibilidade de detecção de pulso, variando de -42dB até +12dB mas aconselha-se sempre passar zero, e variar o valor apenas caso haja algum problema na detecção de pulso.

Ao habilitar a detecção de pulso, os eventuais dígitos detectados são tratados da mesma forma que na detecção de MFs, ou seja, através do evento [OnDigitDetected](#) ou [OnDigitsReceived](#)

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Sensibility - Sensibilidade de detecção variando de -42dB até +12dB

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

EnableSilenceDetection (dg_EnableSilenceDetection)

API

Active X

Habilita a detecção de silêncio.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT EnableSilenceDetection(SHORT Port, LONG  
    silence_time, SHORT audio_time);
```

API:

```
short dg_EnableSilenceDetection(short port, int  
    silence_time, short audio_time);
```

Descrição:

Este método habilita a detecção de silêncio. A VoicerLib detectará silêncio se perceber a ausência de áudio por `silence_time` em milissegundos. O parâmetro `audio_time` permite modificar a sensibilidade com que a VoicerLib detectará áudio (inverso de silêncio) e é representado em milissegundos também. O padrão é passar zero no `audio_time` para que ao primeiro sinal de áudio, a VoicerLib já gere o evento indicando fim do silêncio.

O evento [OnSilenceDetected](#) ocorre quando se detecta o silêncio e quando se detecta o fim do silêncio. O parâmetro recebido `SignalCode` indica se foi detectado o silêncio recebendo o valor `DG_SILENCE_DETECTED` (1) ou fim de silêncio recebendo o valor `DG_AUDIO_DETECTED` (0).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

silence_time - Valor mínimo em milissegundos para considerar

silêncio

audio_time - Valor mínimo em milisegundos para considerar presença de áudio ou zero para considerar no primeiro sinal de áudio (recomendado)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Flash (dg_Flash)



Executa um comando de flash para a central PABX.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT Flash(SHORT Port, SHORT MSec, SHORT  
PauseAfterFlash);
```

API:

```
short dg_Flash(short port, short flash_count, long  
msec, long pauseafterflash);
```

Descrição:

Com a placa FXO, as centrais PABX sempre necessitam do flash (desligar e ligar) para poder efetuar uma transferência ou outra função qualquer. O método Flash permite que seja encaminhado para a placa um comando flash com o tempo em milissegundos especificado e também um tempo de pausa após o flash. Esta pausa é útil em algumas centrais que demoram para comutar os ramais.

Nas placas E1, o flash se comporta de maneira diferente e depende de correta configuração de ramais CAS (veja em [CreateCustomCAS](#)). Nestes casos, ao executar o comando de flash, o sistema enviará comandos R2 ao PABX. Se não estiver configurado as threads de controle CAS, esta função não tem efeito nenhum.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Milisseconds – Indica o tempo em milissegundos para o Flash (consulte a documentação do PABX para maiores detalhes)

PauseAfterFlash - Indica a pausa após flash em milissegundos.

flash_count (API) - Indica a quantidade de flashes

Obs. Caso utilize o ActiveX, o parâmetros flash_count será 1.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_EXIT_FAILURE - Falha no envio do comando para a placa

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Não foi possível iniciar a thread para executar esta operação

ForceSingleSpan (dg_ForceSingleSpan)

API

Active X

Força uma placa de 60 canais a ser de 30 canais

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ForceSingleSpan(void);
```

API:

```
short dg_ForceSingleSpan(void);
```

Descrição:

Este método deve ser chamado somente no caso de se ter placas de 60 canais e se querer utilizar o cancelamento de eco nos primeiros 30 canais. É obrigatório chamá-lo antes de se iniciar a VoicerLib.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_ALREADY_OPEN - Driver já habilitado

GenerateMF (dg_GenerateMF)

API

Active X

Gerador de sinais multifrequências

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GenerateMF(SHORT Port, SHORT TypeMF, SHORT  
Dig);
```

API:

```
short dg_GenerateMF(short port, short type, char  
cDig);
```

Descrição:

Este método inicia a geração de sinais multifrequências conforme indicado no parâmetro TypeMF. Qualquer valor maior que zero inicia a geração do MF e ele só será suspenso quando for chamado o valor GENERATE_OFF.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

TypeMF – Tipo do MF a ser gerado:

GENERATE_OFF = 0

GENERATE_DTMF = 1

GENERATE_MFT = 2

GENERATE_MFF = 3

GENERATE_MF = 4

GENERATE_TONE1 = 5

GENERATE_TONE2 = 6

Dig – Dígito a ser gerado (1 a 15)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido. (Type ou Dig diferente dos valores anteriores)

GetAbsolutePortNumber (dg_GetAbsolutePortNumber)

API

Active X

Retorna o número absoluto da porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetAbsolutePortNumber(SHORT Card, SHORT  
RelativePort);
```

API:

```
short dg_GetAbsolutePortNumber(short card, short  
relativeport);
```

Descrição:

A porta absoluta é a numeração de 1 a n, dependendo dos tipos e da quantidade de placas instaladas. Deve ser passado o número da placa e a porta relativa. Ex.: placa 2, porta relativa 3 equivale a porta absoluta 63 em um sistema com placas digitais de 60 canais.

Parâmetros:

Card - Valor da placa (1 a n)

RelativePort – Indica a valor da porta relativa aquela placa

Valor de Retorno:

Caso o retorno seja sucesso, retornará o número da porta absoluta maior ou igual a um
Em caso de erro retorna zero

GetAlarmStatus (dg_GetAlarmStatus)



Solicita estado dos alarmes

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetAlarmStatus(SHORT Card);
```

API:

```
short dg_GetAlarmStatus(short card);
```

Descrição:

Os alarmes dos E1s das placas digitais são gerados automaticamente pela placa quando ocorrem. Este método permite solicitar manualmente o último estado dos alarmes. O evento [OnE1Alarm](#) será gerado indicando o código dos alarmes.

Parâmetros:

Card – Valor da placa (1 a n)

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro Card fora do intervalo permitido, excedendo o número de placas instaladas

GetCallerID (dg_GetCallerID)



Recupera o número de A quando utilizado as threads de controle E1 e Logger.

Declarações:

ActiveX:

```
BSTR GetCallerID(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetCallerId(short port, char *szCallerID);
```

Descrição:

Nas threads de controle E1 e Logger, o protocolo R2D é tratado automaticamente. Para recuperar o número de quem chamou (CallerID) é necessário chamar este método. Os eventos pertinentes às threads de controle sinalizarão quando a informação estiver disponível.

Nas placas FXO/FXS/GSM, quando utilizado o método [IdleStart](#), o [GetCallerID](#) pode ser chamado no evento [OnCallerID](#) para se obter o número identificado.

Parâmetros:

Port – Porta onde deve ser lida a sinalização

szCallerID (API)– null terminated string que receberá o número

Valores de Retorno:

ActiveX:

Retorna uma string com os dígitos ou nulo caso não haja número disponível

API:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetCardBus (dg_GetCardBus)

API

Active X

Recupera bus pci da placa

Declarações:

ActiveX:

```
LONG GetCardBus(SHORT Card);
```

API:

```
unsigned int dg_GetCardBus(short card);
```

Descrição:

Este método devolve o bus do barramento PCI da motherboard onde a placa está instalada.

Parâmetros:

Card – Valor da placa (1 a n)

Valores de Retorno:

Valor relativo ao bus do barramento PCI ou zero em caso de erro

GetCardInterface (dg_GetCardInterface)



Recupera tipo de placa.

Declarações:

ActiveX:

```
LONG GetCardInterface(SHORT Card);
```

API:

```
short dg_GetCardInterface(short card);
```

Descrição:

Este método devolve o tipo de placa, indicando se é placa FXO/FXS/GSM ou placa digital. O método [GetCardType](#) devolve o modelo da placa, mas como existe mais de um modelo de placa E1, a utilização do [GetCardInterface](#) facilita a tarefa de saber o tipo da placa, independente do código do modelo.

Parâmetros:

Card – Valor da placa (1 a n)

Valores de Retorno:

Se o retorno for sucesso:

DG_DIGITAL_INTERFACE (1)

DG_FXO_INTERFACE (2)

DG_FX_INTERFACE(3)

DG_GSM_INTERFACE(4)

DG_UNKNOWN_INTERFACE (99)

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

GetCardNumber (dg_GetCardNumber)

API

Active X

Retorna a placa de um determinada porta absoluta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetCardNumber (SHORT AbsolutePort);
```

API:

```
short dg_GetCardNumber (short absoluteport);
```

Descrição:

Retorna o número da placa de acordo com a porta absoluta passado no parâmetro. Por exemplo, a porta 61 pode ser a porta relativa 1 da segunda placa de 60 canais.

Parâmetros:

AbsolutePort – Indica a valor da porta

Valor de Retorno:

Número da placa maior ou igual a um em caso de sucesso
Zero em caso de erro

GetCardPortsCount (dg_GetCardPortsCount)

API

Active X

Lê a quantidade de portas de uma determinada placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetCardPortsCount(SHORT Card);
```

API:

```
short dg_GetCardPortsCount(short card);
```

Descrição:

Retorna o número de portas de uma determinada placa.

Parâmetros:

Card – Indica a placa que se deseja saber a quantidade de canais

Valor de Retorno:

Número de portas instaladas, ou zero para nenhuma.

GetCardsCount (dg_GetCardsCount)

API

Active X

Lê a quantidade de placas disponíveis.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetCardsCount(void);
```

API:

```
short dg_GetCardsCount(void);
```

Descrição:

O método GetCardsCount retorna o número de placas instaladas no sistema.

Valor de Retorno:

Número de placas instaladas, ou zero para nenhuma.

GetCardSlot (dg_GetCardSlot)



Recupera slot pci da placa

Declarações:

ActiveX:

```
LONG GetCardSlot(SHORT Card);
```

API:

```
unsigned int dg_GetCardSlot(short card);
```

Descrição:

Este método devolve o slot do barramento PCI da motherboard onde a placa está instalada.

Parâmetros:

Card – Valor da placa (1 a n)

Valores de Retorno:

Valor relativo ao slot do barramento PCI ou zero no caso de erro

GetCardType (dg_GetCardType)



Recupera o tipo da placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetCardType(SHORT Card);
```

API:

```
short dg_GetCardType(short card);
```

Descrição:

Este método devolve o código do modelo da placa (1 a n)

Parâmetros:

Card – Valor da placa (1 a n)

Valores de Retorno:

Caso seja retornado sucesso:

VBE13060PCI - Placa E1 3060 PCI

VBE16060PCI - Placa E1 60 canais PCI

VB6060PCIE - Placa E1 60 canais PCI Express

VBE13030PCI - Placa E1 30 canais PCI

VB3030PCIE - Placa E1 30 canais PCI Express

VB0408PCI - Placa FXO de 4/8 canais

VB0408PCIE - Placa FXO de 4/8 canais PCI Express

VB0404FX - Placa FXS de 4 canais

VB0404FX_R - Placa FXS de 4 canais com revisão

VB0404GSM - Placa GSM de 2/4 canais

VB1224PCIE - Placa para gravação

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetDigits (dg_GetDigits)

API

Active X

Inicia a espera de uma sequência de dígitos.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetDigits(SHORT Port, SHORT MaxDigits, LPCTSTR  
TermDigits, LONG DigitsTimeOut, LONG  
interDigitsTimeOut);
```

API:

```
short dg_GetDigits(short port, short maxdigits, char  
*termdigits, long digitstimeout, long  
interdigitstimeout);
```

Descrição:

O método [GetDigits](#) permite iniciar a espera de um conjunto de dígitos, por um determinado tempo ou até receber um dígito finalizador.

Como a VoicerLib tem um processamento assíncrono, após a execução de [GetDigits](#), é necessário tratar o resultado no evento [OnDigitsReceived](#), o que pode acontecer segundos mais tarde. Para recuperar os dígitos detectados utilize o método [ReadDigits](#).

Ao executar o [GetDigits](#), o programa segue seu fluxo normal, isto é, não fica esperando a execução do [GetDigits](#) até o fim.

Para interromper a execução do [GetDigits](#), deve ser chamado o [CancelGetDigits](#). Esta é uma prática importante ao terminar uma ligação.

Caso seja necessário, o método [ClearDigits](#) deve ser chamado para apagar o buffer de dígitos, antes da execução do [GetDigits](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

MaxDigits – Número máximo de dígitos permitido. Utilize esta propriedade para limitar o número de dígitos que o usuário poderá teclar.

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a execução do GetDigits e gera o evento [OnDigitsReceived](#). Se qualquer dígito puder interromper utilize o símbolo "@" ao invés de colocar "0123456789#*", apesar de a segunda forma também estar correta. Se não houver dígito finalizador, passar "" (vazio). É importante ressaltar que este parâmetro é uma string terminada em nulo.

DigitsTimeout – Refere-se ao tempo máximo de espera pelo primeiro dígito programado no GetDigits. Caso seja detectado o primeiro dígito, este timeout não ocorrerá mais.

InterDigitsTimeout – É o tempo máximo que o GetDigits esperará de intervalo entre cada dígito. Após este tempo, será gerado o evento [OnDigitsReceived](#) como código correspondente ao time-out interdígito. Em milissegundos.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetDriverEnabled (dg_GetDriverEnabled)



Indica se a VoicerLib está inicializada.

Declarações:

ActiveX:

```
VARIANT_BOOL GetDriverEnabled(void);
```

API:

```
short dg_DriverEnabled(void);
```

Descrição:

Este método permite saber se a VoicerLib já foi inicializada através do método [StartVoicerLib](#).

Valores de Retorno:

Na versão ActiveX o retorno é do tipo booleano (true ou false). Já a versão API tem como retorno zero (false) e um (true).

GetE1Number (dg_GetE1Number)

API

Active X

Lê o número recebido durante a troca de sinalização R2D em uma chamada entrante

Declarações:

ActiveX:

```
BSTR GetE1Number(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetE1Number(short port, char *szNumber);
```

Descrição:

Este método retorna uma string contendo o número recebido durante a troca de sinalização. Deve ser chamado quando chegar o evento [OnE1StateChange](#) com o status C_NUMBER_RECEIVED.

Este número pode chegar em partes, dependendo de como está configurado o recebimento da identificação de A através do método [ConfigE1Thread](#). Se a thread for configurada para receber a identificação de A a partir do segundo dígito recebido, serão gerados dois eventos [OnE1StateChange](#) com o status C_NUMBER_RECEIVED: o primeiro receberá os dois primeiros dígitos e o segundo evento receberá o resto. A aplicação final deverá tratar isso.

Se a thread de logger estiver sendo utilizada ao invés da thread E1, este método poderá ser chamado quando o evento [OnLoggerEvent](#) com status LOGGER_LINEREADY (Início da ligação).

Parâmetros:

Port – Porta onde deve ser lida a sinalização.

szNumber (API)– null terminated - string que receberá o número

Valores de Retorno:

ActiveX:

Retorna uma string com os dígitos ou nulo caso não haja número disponível

API:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread de Logger ou E1 não está em execução

GetE1ThreadStatus (dg_GetE1ThreadStatus)

API

Active X

Retorna o status da thread E1 da porta especificada.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetE1ThreadStatus(short port);
```

API:

```
short dg_GetE1ThreadStatus(short port);
```

Descrição:

Este método indica se a thread E1 está habilitada ou desabilitada.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

Caso o retorno seja sucesso: DG_E1_THREAD_ENABLE = 1 ou
DG_E1_THREAD_DISABLE = 0

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetLibVersion (dg_GetLibVersion)

API

Active X

Informa o número de versão da OCX e/ou da DLL.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetVersion(LONG szVersion, SHORT nInfo);
```

API:

```
short dg_GetVersion(char* szVersion, short nInfo);
```

Descrição:

Este método permite saber qual a versão da OCX e da DLL da VoicerLib.

Parâmetros:

szVersion – Retorna a versão da VoicerLib atual da máquina
nInfo - 0 se quiser saber a versão da DLL e 1 para saber a versão da OCX da VoicerLib

Valores de Retorno:

Retorna o número da versão em caso de sucesso ou zero em caso de erro

GetLoggerCallType (dg_GetLoggerCallType)

API

Active X

Lê o tipo da ligação em determinada porta de logger.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetLoggerCallType(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetLoggerCallType(short port);
```

Descrição:

Este método indica se uma ligação monitorada pela thread de logger é entrante ou saiente. O sentido da ligação dependerá da conexão física dos cabos. Consulte o capítulo sobre [gravação em paralelo](#) para maiores detalhes.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

Em caso de sucesso retorna: INCOMINGCALL = 1 ou
OUTGOINGCALL = 2

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread de logger não foi inicializada ainda

GetNameID (dg_GetNameID)



Recupera o nome do assinante chamador quando disponível no sistema FSK.

Declarações:

ActiveX:

```
BSTR GetNameID(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetNameId(short port, char *szNameID);
```

Descrição:

Para recuperar o nome de quem chamou é necessário chamar este método após o evento [OnCallerID](#).

Parâmetros:

Port – Porta onde deve ser lida a sinalização

szNameID (API)– null terminated string que receberá o nome

Valores de Retorno:

ActiveX:

Retorna uma string com o nome ou nulo caso não haja número disponível

API:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetPlayFormat (dg_GetPlayFormat)

API	Active X
-----	----------

Recupera o formato de reprodução de uma porta.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetPlayFormat(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetPlayFormat(short port);
```

Descrição:

O método GetPlayFormat retorna o formato de reprodução configurado para determinada porta.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

Valores de Retorno:

0 - ffWaveULaw (Lei mi)

1 - ffSig (obsoleto)

2 - ffWavePCM

3 - ffGsm610

4 - ffWaveALaw (Lei A)

5 - ffWave49

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetPortCardType (dg_GetPortCardType)

API

Active X

Recupera o tipo da placa através do número da porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetPortCardType(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetPortCardType(short port);
```

Descrição:

Este método devolve o código do modelo da placa de uma determinada porta. Com isso é possível saber que tipo de placa tem determinada porta.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valores de Retorno:

VB13060PCI - Placa E1 3060 PCI
VB16060PCI - Placa E1 60 canais PCI
VB6060PCIE - Placa E1 60 canais PCI Express
VB13030PCI - Placa E1 30 canais PCI
VB3030PCIE - Placa E1 30 canais PCI Express
VB0408PCI - Placa FXO de 4/8 canais
VB0408PCIE - Placa FXO de 4/8 canais PCI Express
VB0404FX - Placa FXS de 4 canais
VB0404FX_R - Placa FXS de 4 canais com revisão
VB0404GSM - Placa GSM de 2/4 canais
VB1224PCIE - Placa para gravação
DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetPortInterface (dg_GetPortInterface)

API	Active X
-----	----------

Recupera tipo de placa de uma determinada porta.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetPortInterface(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetPortInterface(short port);
```

Descrição:

Este método devolve o tipo de placa de uma determinada porta, indicando se é placa FXO/FX/GSM ou digital. O método [GetCardType](#) devolve o modelo da placa, mas como existe mais de um modelo de placa E1, a utilização do [GetCardInterface](#) facilita a tarefa de saber se a placa é digital/FXO/FXS/GSM, independente do código do modelo.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valores de Retorno:

DG_DIGITAL_INTERFACE (1)

DG_FXO_INTERFACE (2)

DG_FX_INTERFACE (3)

DG_GSM_INTERFACE(4)

DG_FXS_INTERFACE(5)

DG_UNKNOWN_INTERFACE (99)

GetPortsCount (dg_GetPortsCount)

API

Active X

Lê a quantidade de portas disponíveis.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetPortsCount(void);
```

API:

```
short dg_GetPortsCount(void);
```

Descrição:

O método [GetPortsCount](#) retorna o número de portas instaladas no sistema, somatória de todas as portas de todas as placas.

Valor de Retorno:

Número de portas instaladas, ou zero para nenhuma.

GetPortStatus (dg_GetPortStatus)

API

Active X

Recupera o status da porta especificada.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetPortStatus(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetPortStatus(short port);
```

Descrição:

Este método permite saber o que a porta especificada está executando em um determinado momento.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valores de Retorno:

spFlashing - Executando um Flash

spDialing - Discando

spNone - Ocioso

spWaitingDigits - Esperando Dígitos

spOffHook - Indicando "fora do gancho" quando utilizada a thread E1

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetRecordFormat (dg_GetRecordFormat)

API

Active X

Recupera o formato de gravação de uma porta.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetRecordFormat (SHORT Port);
```

API:

```
short dg_GetRecordFormat(short port);
```

Descrição:

O método GetRecordFormat retorna o formato de gravação configurado para determinada porta.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

Valores de Retorno:

0 - ffWaveULaw (Lei m)

1 - ffSig (obsoleto)

2 - ffWavePCM

3 - ffGsm610

4 - ffWaveALaw (Lei A)

5 - ffWave49

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GetRelativeChannelNumber (dg_getRelativeChannelNumber)

API

Active X

Converte o número de porta absoluto para o número relativo à placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetRelativeChannelNumber(SHORT AbsolutePort);
```

API:

```
short dg_GetRelativeChannelNumber(short  
absoluteport);
```

Descrição:

Converte o número de porta absoluto para o número relativo à placa. Por exemplo, a porta 61 pode ser a porta relativa 1 da segunda placa de 60 canais.

Parâmetros:

AbsolutePort – Indica a valor da porta

Valor de Retorno:

Número de porta relativa à placa, maior ou igual a um.
Caso de erro retorna zero

GetVersion (dg_GetVersion)

API

Active X

Pede o número de versão do firmware

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GetVersion(SHORT Card)
```

API:

```
short dg_GetVersion(short card);
```

Descrição:

Este método permite saber qual a versão do firmware da placa. Pode ser útil para rastreamento de atualizações

Parâmetros:

Card – Indica a placa que se deseja saber a versão do firmware

Valores de Retorno:

Retorna o número da versão em caso de sucesso ou zero em caso de erro

GSMCallControl (dg_GSMCallControl)

API

Active X

Este comando executa as funções de atendimento de segunda chamada e conferência nos módulos.

Essas funcionalidades dependem dos serviços operadora de telefonia móvel.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMCallControl(SHORT Port,SHORT command, SHORT call);
```

API:

```
SHORT dg_GSMCallControl(short port, short command, short call);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

command - Qual função será executada

GSM_RELEASE_CALLS - Libera todas as chamadas em espera:

- Se uma chamada está chamando (waiting), libera a chamada. O chamador receberá indicação de Ocupado.
- Ou termina todas as chamadas em espera (hold).

GSM_TERMINATE_AND_ACCEPT - Termina todas as chamadas ativas (se houver) e aceita "a outra chamada" como chamada ativa:

- Se uma chamada está chamando(waiting), a chamada será aceita.
- Ou , se uma chamada está em espera (held) , esta se tornará a chamada ativa.

1+call- Termina uma chamada específica (call com call=1-7). A chamada pode estar ativa, em espera (held) ou chamando (waiting): O outro assinante receberá indicação de

queda de ligação.

GSM_PUT_ON_HOLD - Coloca todas as chamadas ativas em espera(HOLD) e aceita " a outra chamada" como ativa:

- Se a chamada está chamando(waiting), esta será aceita.
- Senão, se uma chamada em espera(held) está presente, a mesma se tornará ativa.

2+call - Coloca todas as chamadas ativas, exceto a chamada call (call=1-7) em espera (Hold).

GSM_CONFERENCE -Adiciona uma chamada em espera(held) a uma chamada ativa para início de chamada em conferência.

Ex.

- A** - Assinante 1
- B** - Assinante 2
- C** - Assinante 3
- D** - Porta 1 VB0404GSM

A Liga para **D**

D recebe o evento OnCallerID. Lê o número de **A** com método [GetCallerID](#).

D atende chamada (método [PickUp](#))

B Liga para **D**

D recebe o evento [OnGSMOtherCall](#). Lê o número de **B** com o método [GetCallerID](#).

D coloca **A** em espera(Hold) e atende **B** com o método

[GSMCallControl](#) - GSM_PUT_ON_HOLD.

A recebe tom de chamando.

D coloca **B** em espera(Hold) e fala com **A** com o método

[GSMCallControl](#) - GSM_PUT_ON_HOLD.

B recebe tom de chamando.

D faz conferência com **A** e **B** com o método [GSMCallControl](#) - GSM_CONFERENCE.

C Liga para **D**

D recebe o evento [OnGSMOtherCall](#). Lê o número de **C** com o método [GetCallerID](#).

D atende **C** com o método [GSMCallControl](#) - GSM_PUT_ON_HOLD.

D faz conferência com **A,B** e **C** com o método [GSMCallControl](#) - GSM_CONFERENCE.

D derruba todos com [GSMCallControl](#) - GSM_RELEASE_CALLS.

call - Qual chamada será afetada pelo parâmetro command

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMCheckSignalQuality (dg_GSMCheckSignalQuality)

API

Active X

Este comando força o módulo GSM correspondente a porta especificada, verificar o nível de sinal recebido na antena. Ao obter o nível de sinal será gerado um evento [OnGSMSignalQuality](#) após o qual deverá ser chamado o método [GSMGetSignalQuality](#).

Este método não deve ser chamado durante uma discagem, somente antes de uma discagem e após o atendimento de uma chamada).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMCheckSignalQuality(SHORT Port);
```

API:

```
SHORT dg_GSMCheckSignalQuality(short port);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Veja também: [GSMGetSignalQuality](#).

GSMClearAllSMS (dg_GSMClearAllSMS)

API

Active X

Este comando lê a quantidade de mensagens do módulo, e se o segundo parâmetro estiver 1, apaga todas as mensagens SMS do módulo GSM correspondente a porta especificada.

Após o envio do comando o evento [OnGSMMemory](#) será gerado.

Para obter a quantidade de mensagens no módulo GSM utilize o método [GSMGetMemory](#) após o evento [OnGSMMemory](#).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMClearAllSMS(SHORT Port, SHORT flagClear);
```

API:

```
SHORT dg_GSMClearAllSMS(short port, short  
flagClear);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa.

flagClear - Indica se apaga ou não todas as mensagens armazenadas.

0 - Somente mostra a quantidade de mensagens e não as apaga do módulo

1 - Lê a quantidade de mensagens do módulo e as apaga

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMDDeleteSMS (dg_GSMDDeleteSMS)



Apaga mensagem SMS do módulo GSM.

Este comando necessita que seja indicado o índice da mensagem SMS na porta especificada, para que possa apaga-lá do módulo GSM. Para saber quais os índices das mensagens, consultar o método [GSMListSMS](#) para obter a lista dos índices.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMDDeleteSMS(SHORT Port, SHORT Index);
```

API:

```
SHORT dg_GSMDDeleteSMS(short port, short Index);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa.

Índice - Indica o número correspondente a mensagem SMS.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMGetIndexList (dg_GSMGetIndexList)

API

Active X

Recupera a lista dos índices das mensagens SMS do módulo GSM. Deve ser chamado no evento [OnGSMReturnOK](#), para o Status GSM_LIST.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMGetIndexList(SHORT Port, LONG szMessage);
```

API:

```
SHORT dg_GSMGetIndexList(short port, char  
*szMessage);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa.

szMessage - String com a lista dos índices das mensagens SMS armazenadas no módulo GSM.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMGetLastCommand (dg_GSMGetLastCommand)

API	Active X
-----	----------

Um evento [OnGSMMessage](#) é enviado sempre que uma mensagem válida, não necessariamente SMS, é recebida pelo módulo GSM. Com esse evento é possível saber também, qual foi o último comando enviado para a placa, com o método GSMGetLastCommand.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmGetLastCommand(SHORT Port, LPCTSTR  
szCommand);
```

API:

```
SHORT dg_GsmGetLastCommand(short port, char  
*szCommand);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szCommand - String onde o último comando enviado será copiado pelo método

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMGetMemory (dg_GSMGetMemory)

API

Active X

Esse método disponibiliza ao usuário a quantidade de mensagens SMS no módulo GSM após o recebimento do evento

[OnGSMMemory](#).

Esse método informa a quantidade atual de mensagens e a capacidade máxima que o módulo especificado pode receber.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmGetMemory(SHORT Port, LPCTSTR szMessage);
```

API:

```
SHORT dg_GsmGetMemory(short port, char *szMessage);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szMessage - String com a quantidade de mensagens e a capacidade máxima do chip (SIM Card).

Por exemplo: 2,40 (Possui 2 mensagens armazenadas, e a capacidade máxima é de 40)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMGetMessage (dg_GSMGetMessage)

API

Active X

Um evento [OnGSMMessage](#) é enviado sempre que uma mensagem válida, não necessariamente SMS, é recebida pelo módulo GSM. As mensagens recebidas podem ser obtidas pelo método [GSMGetMessage](#). Este método deve ser usado para fins de debug.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmGetMessage(SHORT Port, LPCTSTR szMessage);
```

API:

```
SHORT dg_GsmGetMessage(short port, char *szMessage);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szMessage - String onde a mensagem recebida será copiada pelo método

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMGetSignalQuality (dg_GSMGetSignalQuality)

API

Active X

Recupera a string com o valor da qualidade do sinal após o recebimento do evento [OnGSMSignalQuality](#) .

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmGetSignalQuality(SHORT Port, LPCTSTR  
szMessage);
```

API:

```
SHORT dg_GsmGetSignalQuality(short port, char  
*szMessage);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szMessage - Os valores podem variar de 0 a 31, sendo 0 igual ou inferior a -113 dBm e 31 igual ou superior a -51 dBm. O valor 99 indica que o sinal não pode ser detectável.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Veja também: [GSMCheckSignalQuality](#).

GSMGetSMS (dg_GSMGetSMS)

API

Active X

Permite ler uma mensagem SMS recebida. Este método deve ser chamado no recebimento do evento que avisa que uma mensagem SMS foi recebida ([OnGSMSMSReceived](#))

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmGetSMS(SHORT Port, LPCTSTR szMessage);
```

API:

```
SHORT dg_GsmGetSMS(short port, char *szMessage);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szMessage - Mensagem recebida.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

Veja também: [GSMSendSMS](#).

GSMListSMS (dg_GSMListSMS)

API

Active X

Solicita ao módulo GSM, a lista de mensagens GSM armazenadas em sua memória..

O parâmetro Status representa quais tipos de mensagens serão listadas. Recomenda-se o uso do status ALL.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMListSMS(SHORT Port, SHORT Status);
```

API:

```
SHORT dg_GSMListSMS(short port, short Status);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa.

Status - Tipos de mensagens.

- REC_UNREAD - Mensagens recebidas e não lidas
- REC_READ - Mensagens recebidas e lidas
- STO_UNSENT - Mensagens armazenadas e não enviadas
- STO_SENT - Mensagens armazenadas e enviadas
- ALL - Todas as mensagens

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GsmRawToWave (dg_GsmRawToWave)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato GSMRaw (sem cabeçalho) para o formato Wave.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmRawToWave(LPCTSTR Source, LPCTSTR Target);
```

API:

```
SHORT dg_GsmRawToWave(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo GsmRaw que será convertido.

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave que será gravado.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [WaveToGsmRaw](#).

GsmRawToWave49 (dg_GsmRawToWave49)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato GSMRaw (sem cabeçalho) para o formato Wave49 (GSM 6.10 modificado).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmRawToWave49(LPCTSTR Source, LPCTSTR  
Target);
```

API:

```
SHORT dg_GsmRawToWave49(char *Source, char *Target)
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo GsmRaw que será convertido.

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave49 que será gravado.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [Wave49ToGsmRaw](#).

GSMReadAndDeleteSMS (dg_GSMReadAndDeleteSMS)

API	Active X
-----	----------

Este comando lê a mensagem SMS especificada pelo índice e em seguida apaga a mensagem do módulo GSM. Essa mensagem pode ser lida com o método [GSMGetSMS](#) após o recebimento do evento [OnGSM SMSReceived](#).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMReadAndDeleteSMS(SHORT Port, SHORT Index);
```

API:

```
SHORT dg_GSMReadAndDeleteSMS(short port, short  
Index);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa.

Índice - Indica o número correspondente a mensagem SMS.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMRestartPort (dg_GSMRestartPort)



Este comando reinicia o módulo especificado pela porta.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GSMRestartPort(SHORT Port);
```

API:

```
SHORT dg_GSMRestartPort(short port);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMSendCommand (dg_GSMSendCommand)

API

Active X

Envia um comando ao módulo GSM correspondente à porta especificada.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmSendCommand(SHORT Port, LPCTSTR szCommand);
```

API:

```
SHORT dg_GsmSendCommand(short port, char  
*szCommand);
```

Descrição:

Os módulos GSM se comunicam com a VoicerLib através de um set de comandos conhecidos como comandos AT que foram estendidos para aplicações GSM. Nem todos os comandos tem um método correspondente na VoicerLib. O método [GsmSendCommand](#) permite o envio de um string contendo qualquer comando AT aos módulos GSM. O retorno dos módulos ao comando enviado pode ser obtido com o método [GSMGetMessage](#), após o recebimento do evento [OnGSMMessage](#).

Cuidado: O envio incorreto de comandos aos módulos podem prejudicar seu funcionamento, portanto não use este comando se não tiver certeza do que estiver fazendo.

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szCommand - string contendo o comando AT a ser enviado ao módulo GSM.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GSMSendSMS (dg_GSMSendSMS)

API

Active X

Permite o envio de mensagem SMS nas portas correspondentes.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmSendSMS(SHORT Port, LPCTSTR szNumber,  
LPCTSTR szMessage);
```

API:

```
SHORT dg_GsmSendSMS(short port, char *szNumber, char  
*szMessage);
```

Descrição:

A mensagem não pode exceder 160 caracteres e deve ser finalizada com '\0'. A mensagem poderá conter CR (0xd) ou LF (0xa). As mensagens SMS devem ser compostas de caracteres ANSI pois serão automaticamente convertidas para caracteres GSM pela VoicerLib antes do envio. Esta conversão afeta caracteres especiais, principalmente acentuados.

Se a mensagem for enviada com sucesso, o evento [OnGSMMSent](#) será gerado indicando que a porta está pronta e disponível para uma nova operação.

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szNumber - Número que vai receber a mensagem (destinatário)

szMessage - Mensagem que deseja enviar.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas
DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro szMessage fora do intervalo permitido - quantidade de caracteres excedeu 160.

Veja também: [GSMGetSMS](#).

GSMSetPinNumber (dg_GSMSetPinNumber)

API

Active X

Ao ser iniciada a thread GSM a VoicerLib consulta os módulos GSM sobre a necessidade ou não do envio de PIN number ou PUK. Atualmente a maioria das operadoras não solicitam o PIN number a cada inicialização dos módulos GSM.

Se a operadora de telefonia móvel solicitar a validação com PIN number, o seu string deverá estar disponível antes da inicialização da thread GSM através do método [GsmSetPinNumber](#). Em alguns casos há a troca do PIN number e o novo valor deve ser passado, caso contrário um valor nulo (NULL) deve ser colocado na passagem do parâmetro.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmSetPinNumber(SHORT Port, LPCTSTR szPIN,  
LPCTSTR szNewPIN);
```

API:

```
SHORT dg_GsmSetPinNumber(short port, char *szPIN,  
char *szNewPIN);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

szPIN - String contendo o PIN number atual.

szNewPIN - String contendo o novo PIN number em caso de troca.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

GsmToWave (dg_GsmToWave)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato GSM para o formato Wave.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmToWave(LPCTSTR Source, LPCTSTR Target);
```

API:

```
SHORT dg_GsmToWave(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo gsm que será convertido.

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo wave que será gravado.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [WaveToGsm](#).

GsmToWave49 (dg_GsmToWave49)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato GSM para o formato Wave49 (GSM 6.10 modificado).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT GsmToWave49(LPCTSTR Source, LPCTSTR Target);
```

API:

```
SHORT dg_GsmToWave49(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Gsm que será convertido.

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave49 que será gravado.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [Wave49ToGsm](#).

HangUp (dg_HangUp)



Libera a linha conectada a placa (desliga).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT HangUp(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_HangUp(short port);
```

Descrição:

Ao chamar este método, a linha é desconectada e a porta liberada, equivalendo ao desligar do telefone. Na placa E1 o hangup é interpretado como um Idle (R2 valor 0x9) o que faz com que a linha seja desconectada e liberada.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_EXIT_FAILURE - Ocorre caso não seja possível inserir comando na fila das threads de controle

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Porta especificada fora do intervalo de portas configuradas

IdleAbort (dg_IdleAbort)

API

Active X

Interrompe a execução de uma função de Idle.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT IdleAbort(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_IdleAbort(short port);
```

Descrição:

Ao chamar este método a monitoração de linha para atendimento será cancelada.

Parâmetros:

Port – Porta onde será feita o cancelamento da monitoração

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

IdleSettings (dg_IdleSettings)



Configura a monitoração do estado de espera.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT IdleSettings(SHORT Port, VARIANT_BOOL  
AutoPickUp, SHORT RingCount, SHORT PauseAfterPickUp,  
VARIANT_BOOL WatchTrunkBefore, VARIANT_BOOL  
WatchTrunkAfter, SHORT Format, SHORT TimeOut,  
SHORT Max, LPCTSTR TermDigits);
```

API:

```
short WCDECL dg_IdleSettings(short port, u8  
AutoPickUp, short RingCount, short PauseAfterPickUp,  
u8 WatchTrunkBefore, u8 WatchTrunkAfter, short  
Format, short TimeOut, short Max, char *TermDigits);
```

Descrição:

Esta função configura as opções a serem monitoradas durante o estado de espera. Permite configurar detecção automática de BINA ([OnCallerID](#)), atendimento automático e integração com o PABX

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que será monitorado

AutoPickUp – Indica se atende automático ou não. (0/1 na API e TRUE/FALSE no ActiveX)

RingCount – Número de rings para o atendimento automático

PauseAfterPickUp – Pausa após o pickup

WatchTrunkBefore – Monitora a linha antes do atendimento. (0/1 na API e TRUE/FALSE no ActiveX)

WatchTrunkAfter – Monitora a linha depois do atendimento. (0/1 na API e TRUE/FALSE no ActiveX)

Format - wtDTMF, wtMFP, wtCustom – Ver detalhes no capítulo

Funções Especiais.

Timeout – Timeout interdigito

Max – Número máximo de dígitos da sinalização

TermDigits – Indica um ou mais dígitos como finalizadores.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

IdleStart (dg_IdleStart)

API

Active X

Inicia a execução de uma função de Idle.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT IdleStart(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_IdleStart(short port);
```

Descrição:

Ao chamar este método, a função de monitoração do estado de espera é iniciada. O método [IdleSettings](#) deve ser chamado com todas as configurações necessárias antes de iniciar a monitoração.

Parâmetros:

Port – Porta onde será feita a monitoração

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_THREAD_ALREADY_RUNNING - A thread já havia sido iniciada anteriormente

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Falha na inicialização da thread

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

IsCallInProgress



Indica se existe uma discagem em curso

Declarações:

ActiveX:

```
VARIANT_BOOL IsCallInProgress(SHORT Port);
```

Descrição:

Este método permite saber se existe uma discagem em curso, iniciada pelo [MakeCall](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Valor de Retorno:

True - Existe discagem em curso

False - Nenhuma discagem em curso

IsPlaying (dg_IsPlaying)



Indica se a placa está reproduzindo alguma mensagem

Declarações:

ActiveX:

```
VARIANT_BOOL IsPlaying(SHORT Port);
```

API:

```
short IsPlaying(short port);
```

Descrição:

Este método permite ao desenvolvedor saber se a porta especificada está reproduzindo uma mensagem

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valores de Retorno:

TRUE(1) - A placa está reproduzindo alguma mensagem

FALSE(0)- A placa não está reproduzindo nenhuma mensagem

ActiveX - TRUE ou FALSE

API - 0 ou 1

IsRecording (dg_IsRecording)



Indica se a placa está gravando alguma mensagem

Declarações:

ActiveX:

```
VARIANT_BOOL IsRecording(SHORT Port);
```

API:

```
short IsRecording(short port);
```

Descrição:

Este método permite ao desenvolvedor saber se a porta especificada está gravando uma mensagem

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valores de Retorno:

TRUE(1) - A placa está gravando alguma mensagem

FALSE(0)- A placa não está gravando nenhuma mensagem

ActiveX - TRUE ou FALSE

API - 0 ou 1

LocalBridgeConnect (dg_LocalBridgeConnect)

API

Active X

Efetua uma conexão bi-direcional entre duas portas na placa E1.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT LocalBridgeConnect(SHORT Port1, SHORT Port2);
```

API:

```
short dg_LocalBridgeConnect(short port1, short  
port2);
```

Descrição:

Ao chamar este método, a porta Port1 é conectada em Port2 e vice-versa, permitindo que o áudio seja enviado nos dois sentidos. Ambas as portas precisam pertencer à mesma placa, obrigatoriamente.

Parâmetros:

Port1 – Indica a primeira porta

Port2 – Indica a segunda porta

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - Comando não suportado por este tipo de placa

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

LocalBridgeDisconnect (dg_LocalBridgeDisconnect)

API

Active X

Efetua uma desconexão de duas portas conectadas, em placas E1.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT LocalBridgeDisconnect(SHORT Port1, SHORT  
Port2);
```

API:

```
short dg_LocalBridgeDisconnect(short port1, short  
port2);
```

Descrição:

Ao chamar este método, as duas portas voltam a ter o comportamento inicial, de antes de serem conectadas pelo [LocalBridgeConnect](#)

Parâmetros:

Port1 – Indica a primeira porta

Port2 – Indica a segunda porta

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

MakeCall

Active X

Inicia a discagem com supervisão.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT MakeCall(SHORT Port, SHORT CallType, LPCTSTR  
Number, LPCTSTR InitialPhrase, VARIANT_BOOL  
WithAnalysis, SHORT DialType);
```

Descrição:

Este método inicia a discagem com ou sem supervisão conforme configurado pelos métodos SetCallxxxxx. O término será tratado no evento [OnAfterMakeCall](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

CallType – ctExternal(0) ou ctWithFlash(1)

Number – String do número que será discado

InitialPhrase – String da frase a ser reproduzida no início do processo

WithAnalysis – True/False que indicará se a discagem será com supervisão (monitorar ocupado, etc...) ou sem (ligação entregue após a discagem).

DialType– Define o tipo de discagem:dtPulse (pulso -> 0) /dtTone (tom -> 1).

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

MenuAbort



Interrompe a execução de uma função de Menu.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT MenuAbort (SHORT Port);
```

Descrição:

Ao chamar este método a função iniciada pelo [MenuStart](#), será interrompida para a porta específica.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

MenuErrorSettings

Active X

Configura as opções de menu

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT MenuErrorSettings(SHORT Port, LPCTSTR  
    InvalidDigitPhrase, SHORT InvalidDigitRetries,  
    LPCTSTR TimeOutPhrase);
```

Descrição:

Tem a finalidade de configurar as frases e situações de erro de entrada de dados das funções especiais de menu

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

InvalidDigitPhrase – Frase utilizada em caso de opção inválida

InvalidDigitRetries – Número de tentativas

TimeOutPhrase – Frase a ser reproduzida caso o usuário não digite nada no tempo especificado no [MenuStart](#).

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Um dos parâmetros fora do intervalo permitido

MenuStart



Inicia a função de menu.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT MenuStart(SHORT Port, LPCTSTR PlayMessage,  
LPCTSTR ValidDigits, SHORT TimeOut, VARIANT_BOOL  
EnablePulseDetection, SHORT PulseSensibility);
```

Descrição:

Inicia a execução de um menu. Após sua execução o método [OnMenu](#) será chamado devolvendo o dígito escolhido e o status. O parâmetro PlayMessage pode receber um arquivo de áudio literal ou "@" para executar uma lista de mensagens configurada pelas funções PlaylistXXX.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Message – Frase do menu ou "@"

ValidDigits – Dígitos considerados válidos. Devem ser colocados todos os dígitos de opções válidas sem separadores. Ex.: "235"

TimeOut – Tempo máximo para digitação da opção após a frase definida em Message.

EnablePulseDetection - Habilita(true)/Desabilita(false) detecção de pulso durante o funcionamento do Menu

PulseSensibility - Esse parâmetro permite alterar a sensibilidade de detecção de pulso, variando de -42dB até +12dB mas aconselha-se sempre passar zero, e variar o valor apenas caso haja algum problema na detecção de pulso.

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PLAY_INVALID_FILENAME - Nome de arquivo inválido no parâmetro Message

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Um dos parâmetros fora do intervalo permitido

DG_ERROR_PLAY_EMPTYLIST - Lista de mensagens vazia, no caso de passar "@" no parâmetro PlayMessage

PauseInputBuffer (dg_PauseInputBuffer)

API

Active X

Interrompe temporariamente o envio de amostras entre a placa e a voicerlib

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PauseInputBuffer(SHORT Port, SHORT Paused);
```

API:

```
short dg_PauseInputBuffer(short port, short paused);
```

Descrição:

O método PauseInputBuffer permite que o envio de amostras da placa para a aplicação fique em pausa. É útil quando o [EnableInputBuffer](#) é chamado apenas no início da aplicação e não a cada gravação, para evitar utilização de processador desnecessária, principalmente quando se utiliza as callbacks para tratar as amostras diretamente para a aplicação.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Paused – DG_PAUSE (1) coloca em pausa e DG_RELEASE (0) retira da pausa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PickUp (dg_PickUp)

API

Active X

Atende a linha conectada a placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PickUp(SHORT Port, LONG PauseAfterPickup);
```

API:

```
short dg_PickUp(short port, long  
pause_after_pickup);
```

Descrição:

Sempre que desejar tomar a linha conectada à placa para originar uma ligação ou para atender uma ligação entrante, é necessário fazer uso do método PickUp. Na placa E1 sem a thread de controle E1 habilitada, o PickUp é interpretado com um pedido de ocupação da porta E1 e se a thread de controle estiver habilitada o comportamento é idêntico ao da placa FXO.

A pausa após o atendimento permite ao desenvolvedor continuar os procedimentos de atendimento após um tempo especificado por este parâmetro. Neste caso o evento [OnAfterPickUp](#) é gerado após decorrido este tempo.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

PauseAfterPickup - Pausa em milissegundos para gerar o evento [OnAfterPickUp](#)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_EXIT_FAILURE - Ocorre caso não seja possível inserir comando na fila das threads de controle.

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Porta especificada fora do intervalo de portas configuradas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - PauseAfterPickUp menor que zero ou maior que 60000 ms

PlayBuffer (dg_PlayBuffer)

API

Active X

Insere um vetor de amostras diretamente na placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayBuffer(SHORT Port, LONG Samples, SHORT  
SamplesSize, LONG remaining_size);
```

API:

```
short dg_PlayBuffer(short port, void *Samples,  
short samples_size, int *remaining_size);
```

Descrição:

O PlayBuffer permite inserir diretamente na porta indicada um array de amostras de áudio a ser reproduzida pela placa. Este array pode ter até 8192 bytes, portanto o valor de samples_size não poderá ultrapassar este limite.

Também é possível passar um ponteiro para um inteiro e se este ponteiro for fornecido, a quantidade de bytes livres será retornada na parâmetro remaining_size.

A forma de utilização e as técnicas de programação deste método são discutidas no Guia do Programador, no tópico [Streaming de Áudio](#).

(*) Não é possível enviar amostras para a placa enquanto um arquivo estiver sendo reproduzido nesta mesma porta.

Parâmetros:

Port – Indica a porta para onde as amostras serão enviadas

Samples – Vetor contendo as amostras a serem enviadas

SamplesSize - Tamanho do vetor Samples

remaining_size - Retorna a quantidade de bytes livres no buffer

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_ALREADY_PLAYING - Uma reprodução já está em andamento

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - samples_size maior que o tamanho do buffer (8Kbytes)

PlayCardinal



Permite reproduzir numerais cardinais inteiros ou fracionários por extenso.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayCardinal(SHORT Port, LPCTSTR Value, LPCTSTR  
TermDigits, LONG PauseBefore);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Value – Uma string ou variável contendo o número a ser reproduzido. Não deve utilizar ponto como separador de milhares e é necessário utilizar a vírgula como separador decimal

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#).

PauseBefore – Indica uma pausa de n milissegundos antes de iniciar a reprodução

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PlayCurrency

Active X

Permite reproduzir valores monetários por extenso.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayCurrency(SHORT Port, LPCTSTR Value, LPCTSTR  
TermDigits, LONG PauseBefore);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Value – Uma string ou variável contendo o valor a ser reproduzido. Não deve utilizar ponto como separador de milhares e é necessário utilizar a vírgula como separador decimal

TermDigits - É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#).

PauseBefore – Indica uma pausa de n milissegundos antes de iniciar a reprodução

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PlayDate



Permite reproduzir data por extenso

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayDate(SHORT Port, LPCTSTR Value, LPCTSTR  
Mask, LPCTSTR TermDigits, LONG PauseBefore);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

Value – Uma string ou variável contendo a data a ser reproduzida. Obrigatoriamente deve ser utilizado a barra "/" como separador.

Mask – Máscara utilizada que indica o formato da data. Pode assumir os seguintes valores:

d/m/y – Ex.: "25 de setembro de 2009"

d/m – Ex.: "25 de setembro"

m/d – Ex.: "Setembro 25"

m/d/y – Ex.: "Setembro 25 2009"

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#).

PauseBefore – Indica uma pausa de n milissegundos antes de iniciar a reprodução

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PlayFile (dg_PlayFile)



Inicia a reprodução de um arquivo através de uma porta da placa.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayFile(SHORT Port, LPCTSTR FileName,  
LPCTSTR TermDigits, LONG Origin);
```

API:

```
short dg_PlayFile(short port, char *FileName, char  
*TermDigits, long Origin);
```

Descrição:

O método PlayFile inicia a reprodução de um arquivo através da placa. É possível programar a interrupção através de um ou mais dígitos recebidos através do parâmetro TermDigits. Ao iniciar a reprodução o evento [OnPlayStart](#) é gerado e o evento [OnPlayStop](#) ao término, indicando o motivo da interrupção. É possível interromper também manualmente através do método [StopRecordFile](#).

O PlayFile detecta automaticamente o tipo de arquivo, baseado na extensão para gsm ou se for wave, detecta se é PCM ou LeiMi. Isso permite uso de diversos formatos para reprodução sem preocupação para o programador. Se for utilizado uma extensão desconhecida, fica valendo o que está especificado no [SetPlayFormat](#).

O método [GetPlayFormat](#) permite saber qual o formato configurado.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

File – String contendo o nome e caminho completo do arquivo a ser reproduzido.

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#). Se qualquer dígito puder interromper utilize o símbolo "@". Se não houver dígito finalizador, passar "" (vazio).

Origin – Este parâmetro permite reproduzir a mensagem a partir de um determinado ponto. Se for passado 0 (zero) a mensagem é reproduzida do início. Se for passado -1 a mensagem é reproduzida a partir do final menos 2 segundos (ideal para ouvir em real-time). Qualquer número diferente de 0 e -1 significa a partir de quantos segundos a mensagem será reproduzida.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PLAY_INVALID_FILENAME - Nome de arquivo inválido

DG_ERROR_PLAY_OPENFILE - Arquivo não encontrado ou erro ao tentar abri-lo

DG_ERROR_AUDIO_FORMAT_UNSUPPORTED - Formato de áudio não suportado pela VoicerLib

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Não foi possível inicializar thread de reprodução

Playlist



Inicia a reprodução de uma lista de mensagens de um determinada porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT Playlist(SHORT Port, LPCTSTR TermDigits);
```

Descrição:

Inicia a reprodução da lista de mensagens associada a porta indicada por Port que foi criada a partir do método [PlaylistAdd](#). O funcionamento é idêntico ao do [PlayFile](#), sendo gerado apenas um evento [OnPlayStart](#) no início e um [OnPlayStop](#) no final da última mensagem da lista.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#).

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_ALREADY_PLAYING - Tentativa de iniciar uma reprodução quando já existe uma em curso

DG_ERROR_PLAY_EMPTYLIST - Lista de mensagens vazia

PlayListAdd



Permite adicionar itens a serem reproduzidos na lista da porta

Declarações:

ActiveX:

```
VARIANT_BOOL PlayListAdd(SHORT Port, SHORT ItemType,  
    LPCTSTR StringValue, LPCTSTR Mask, LONG  
    PauseBefore);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

ItemType – Configura o tipo de mensagem a ser reproduzida (ptFile, ptCurrency, ptCardinal, ptDate e ptTime)

Value – É a string que contém o valor a ser reproduzido, respeitando a sintaxe determinada por ItemType

Mask – Máscara utilizada somente para o tipo ptDate

PauseBefore – Indica uma pausa de n milissegundos antes de iniciar a reprodução

Valor de Retorno:

True - Adicionou mensagem com sucesso

False - Erro ao adicionar mensagem

PlayListClear

Active X

Elimina todos os itens na lista da porta

Declarações:

ActiveX:

```
void PlayListClear(SHORT Port);
```

Descrição:

Este método deve ser chamado antes do método [PlayListAdd](#) para eliminar todos os elementos que possam estar na lista.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

PlayListGetCount



Retorna a quantidade de elementos na lista daquele canal

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayListGetCount (SHORT Port);
```

Descrição:

Este método devolve a quantidade de elementos da lista de mensagens

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

Se sucesso, retorna um inteiro com a quantidade de elementos
DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PlayListRemoveItem

Active X

Remove o item especificado da lista de mensagens da porta

Declarações:

ActiveX:

```
VARIANT_BOOL PlayListRemoveItem(SHORT Port, SHORT  
Index);
```

Descrição:

Remove o item especificado pelo parâmetro Index. Deve ser utilizado um valor entre 0 e n-1.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

Index – Índice do elemento a ser removido

Valor de Retorno:

True se conseguiu remover e False no caso de erro.

PlayNumber



Permite reproduzir números dígito a dígito

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayNumber(SHORT Port, LPCTSTR Value, LPCTSTR  
TermDigits, LONG PauseBefore);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Value – Uma string ou variável contendo o número a ser reproduzido. Não se deve utilizar ponto como separador de milhares e é necessário utilizar a vírgula como separador decimal

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#). Pode falar também: barra, traço, vírgula e ponto

PauseBefore – Indica uma pausa de n milissegundos antes de iniciar a reprodução

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PlayTime



Permite reproduzir hora por extenso

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PlayTime(SHORT Port, LPCTSTR Value, LPCTSTR  
TermDigits, LONG PauseBefore);
```

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Value – Uma string ou variável contendo a hora a ser reproduzida. Obrigatoriamente a hora deve estar representada no formato hh:mm:ss ou hh:mm

TermDigits - É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a reprodução das mensagens e gera os eventos [OnPlayStop](#) e [OnDigitsReceived](#).

PauseBefore – Indica uma pausa de n milissegundos antes de iniciar a reprodução

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PLAY_EMPTYLIST - Lista de mensagens vazia

PromptAbort



Interrompe a execução de uma função de [PromptStart](#).

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PromptAbort (SHORT Port) ;
```

Descrição:

Ao chamar este método, a função iniciada pelo [PromptStart](#) será interrompida para a porta específica.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PromptSettings

Active X

Configura as opções de prompt

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PromptSettings(SHORT Port, LPCTSTR  
    PlaybackPhrase, LPCTSTR ConfirmationPhrase, LPCTSTR  
    RetryDigit, LPCTSTR ConfirmationDigit, LPCTSTR  
    CancelDigit);
```

Descrição:

Tem a finalidade de configurar as condições de confirmação e conferência dos dados digitados.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

PlaybackPhrase – Frase de boas vindas – ex.: "Você digitou"

ConfirmationPhrase – Frase para confirmação – ex.: "Tecle * para confirmar, # para cancelar ou 9 para digitar de novo"

RetryDigit – Dígito que indicará redigitação dos dados

ConfirmationDigit - Dígito que indicará aceitação dos dados

CancelDigit - Dígito que indicará cancelamento da entrada de dados

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

PromptStart



Inicia a função especial de entrada de dados

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT PromptStart(SHORT Port, LPCTSTR PromptMessage,  
SHORT MinDigit, SHORT MaxDigit, SHORT TimeOut, SHORT  
InterdigitTimeOut, LPCTSTR TermDigits, VARIANT_BOOL  
WithConfirmation, VARIANT_BOOL WithPlayback, SHORT  
Retries, VARIANT_BOOL EnablePulseDetection, SHORT  
PulseSensibility);
```

Descrição:

Ao chamar este método, a função de prompt é iniciada. O processo terminará gerando o evento [OnPrompt](#) que indicará o dado digitado e o Status

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Message – Mensagem ou lista de mensagens ("@") a serem reproduzidas para indicar a entrada de dados. Ex.: *"Digite sua senha..."*

MinDigit – Número mínimo de dígitos a serem esperados pelo método. Após o timeout ou dígito terminador, se o número mínimo não for alcançado, o método avisará no evento [OnPrompt](#)

MaxDigit – Número máximo de dígitos a serem esperados pelo método.

TimeOut – Timeout global de espera de dígitos a ser contado após o término da mensagem.

InterdigitTimeOut – Timeout interdígito a ser considerado após a digitação do primeiro dígito.

TermDigits – Dígitos terminadores de entrada de dados. Ex.: *"Disque sua senha e # para terminar"* neste caso a # deve ser

passada como parâmetro aqui.

WithConfirmation – Se true, Executa as funções de confirmação

WithPlayback – Se true, executa as funções de conferência, reproduzindo o que foi digitado.

Retries – Número de repetições do prompt em caso do usuário não digitar nada.

EnablePulseDetection - Habilita/Desabilita detecção de pulso durante o funcionamento do Menu

PulseSensibility - Esse parâmetro permite alterar a sensibilidade de detecção de pulso, variando de -42dB até +12dB mas aconselha-se sempre passar zero, e variar o valor apenas caso haja algum problema na detecção de pulso.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Um dos parâmetros fora do intervalo permitido

DG_ERROR_PLAY_EMPTYLIST - Lista de mensagens vazia, no caso de passar "@" no parâmetro PlayMessage.

R2AskForGroupII (dg_R2AskForGroupII)

API

Active X

Envia um pedido do grupo II para a thread E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT R2AskForGroupII(SHORT Port, SHORT  
SignallingType);
```

API:

```
short dg_R2AskForGroupII(short port, short type);
```

Descrição:

Caso seja necessário enviar um comando de pedido de grupo II (C_PREP_RX_GRUPO_B) manualmente, diretamente para a thread de controle E1, deve ser utilizado este método. A thread de controle já deverá ter sido inicializada através do método [CreateE1Thread](#).

Normalmente não será necessário utilizar este método, pois o método [ConfigE1Thread](#) permite que este e outros parâmetros sejam configurados previamente.

Parâmetros:

Port – Porta para onde será enviado o comando

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver não inicializado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro passado está fora do intervalo permitido

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread E1 não foi inicializada

R2AskForID (dg_R2AskForId)

API

Active X

Envia um pedido da identificação do assinante para a thread E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT R2AskForID(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_R2AskForId(short port);
```

Descrição:

Caso seja necessário enviar um comando de pedido de identificação (C_ASK_FOR_ID) manualmente, diretamente para a thread de controle E1, deve ser utilizado este método. A thread de controle já deverá ter sido inicializada através do método [CreateE1Thread](#).

Normalmente não será necessário utilizar este método, pois o método [ConfigE1Thread](#) permite que este e outros parâmetros sejam configurados previamente.

Parâmetros:

Port – Porta para onde será enviado o comando

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver não inicializado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro passado está fora do intervalo permitido

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread E1 não foi inicializada

R2SendGroupB (dg_SendGroupB)

API

Active X

Envia o grupo B para a thread E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT R2SendGroupB(SHORT Port, SHORT GroupBType);
```

API:

```
short dg_R2SendGroupB(short port, short  
groupb_type);
```

Descrição:

Este método envia para a thread E1, o grupo B da sinalização E1, que pode assumir os valores abaixo.

Normalmente não será necessário utilizar este método, pois o método [ConfigE1Thread](#) permite que este e outros parâmetros sejam configurados previamente.

Parâmetros:

Port – Porta para onde será enviado o comando

GroupB_Type - Tipo de grupo B a ser enviado

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver não inicializado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro passado está fora do intervalo permitido

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Um dos parâmetros fora do intervalo permitido

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread E1 não foi inicializada

ReadDigits (dg_ReadDigits)

API

Active X

Lê o conteúdo do buffer de dígitos da porta especificada

Declarações:

ActiveX:

```
BSTR ReadDigits(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_ReadDigits(short port, char *szDigits);
```

Descrição:

O método ReadDigits permite ler o conteúdo do buffer de dígitos da porta informada. Este buffer é preenchido pelos métodos [PlayFile](#), [RecordFile](#) ou [GetDigits](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

szDigits - null-terminated - string que receberá os dígitos (somente API)

Valor de Retorno:

ActiveX:

Retorna uma string com os dígitos ou nulo caso não haja dígitos no buffer interno da biblioteca

API:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

RecordFile (dg_RecordFile)

API

Active X

Inicia a gravação de um arquivo de áudio através de uma porta da placa.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT RecordFile(SHORT Port, LPCTSTR FileName,  
LPCTSTR TermDigits);
```

API:

```
short dg_RecordFile(short port, char *FileName, char  
*TermDigits);
```

Descrição:

O método RecordFile inicia a gravação de um arquivo através da placa. É possível programar a interrupção da gravação através de um ou mais dígitos recebidos através do parâmetro TermDigits. Ao iniciar a gravação o evento [OnRecordStart](#) é gerado e o evento [OnRecordStop](#) ao término, indicando o motivo da interrupção. É possível interromper também manualmente através do método [StopRecordFile](#). Também é possível colocar a gravação em pause, sem fechar o arquivo através do método [RecordPause](#).

O RecordFile só poderá ser chamado após a chamada do método [EnableInputBuffer](#), que inicia o envio de amostras de áudio da placa para a VoicerLib.

O método [SetRecordFormat](#) deve ser chamado para configurar o formato de gravação a ser utilizado. A VoicerLib não assume nenhum formato baseado apenas na extensão do arquivo. O método [GetRecordFormat](#) permite saber qual o formato configurado.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

File – String contendo o nome e caminho completo do arquivo.

TermDigits – É uma string contendo um ou mais dígitos, que ao serem detectados finaliza a execução do [GetDigits](#) e gera o evento [OnDigitsReceived](#). Se qualquer dígito puder interromper utilize o símbolo "@" ao invés de colocar "0123456789#*", apesar de a segunda forma também estar correta. Se não houver dígito finalizador, passar "" (vazio).

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PLAY_OPENFILE - Não foi possível localizar ou abrir um arquivo para reprodução (ActiveX)

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_REC_OPENFILE - Erro na criação do arquivo de gravação

DG_ERROR_REC_STOPPING - Existe uma gravação sendo finalizada

DG_ERROR_REC_ALREADY_RECORDING - Já existe uma gravação em curso

RecordPause (dg_RecordPause)

API

Active X

Interrompe temporariamente uma gravação, permitindo sua continuação no mesmo arquivo

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT RecordPause(SHORT Port, VARIANT_BOOL Paused);
```

API:

```
short dg_RecordPause(short port, short paused);
```

Descrição:

O método RecordPause permite que a gravação fique em pausa. Isto facilita a programação principalmente quando o usuário quiser colocar o cliente em espera e não desejar que este período seja gravado.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Paused – DG_PAUSE (1) coloca em pausa e DG_RELEASE (0) retira.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_REC_NOT_RECORDING - Não está gravando

ResetError (dg_ResetError)

API

Active X

Envia um pedido para verificação de código de erro e zera código na placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ResetError(SHORT Card, SHORT Flag);
```

API:

```
short dg_ResetError(short card, short flag);
```

Descrição:

O firmware do hardware mantém um endereçamento de memória para arquivar os códigos de erro de hardware. Esses erros não deverão ocorrer nunca, porém a monitoração dos mesmos permitirá diagnosticar com mais facilidade problemas de hardware ou mesmo conflitos com o sistema operacional.

Parâmetros:

Card – Indica a placa que será enviado o comando

Flag – Este parâmetro pode assumir dois valores

- ONTSEND_ERROR (0): O flag com este valor simplesmente resetará a informação de erro da placa
- SEND_ERRORCODE (1): Passando-se este valor, será gerado um evento [OnErrorDetected](#) com o código de erro existente, além de resetar a informação de erro da placa.

IMPORTANTE: Nunca use este parâmetro dentro do próprio tratamento do evento para evitar reentrância infinita.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver não inicializado

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Flag não é

DONTSEND_ERROR ou SEND_ERRORCODE

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro Card fora do número de placas instalado

ResetPortResource (dg_ResetPortResource)

API	Active X
-----	----------

Recupera a configuração original de portas virtuais

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ResetPortResource(void);
```

API:

```
short dg_ResetPortResource(void);
```

Descrição:

A qualquer momento é possível voltar a numeração das portas para o reconhecimento automático, bastando para isso chamar o método [ResetPortResource](#). Este método não exige nenhum parâmetro e fará com que a VoicerLib efetue o reconhecimento de portas feito na inicialização.

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

ReturnCodeGSMTToString (dg_ReturnCodeGSMTToString)

API

Active X

Retorna qual a mensagem de erro ocorrido na operação da thread GSM, a partir do código de retorno.

Declarações:

ActiveX:

```
void ReturnCodeGSMTToString(SHORT wReturn, LPCTSTR  
s);
```

API:

```
void dg_ReturnCodeGSMTToString(short wReturn, char  
*s);
```

Parâmetros:

wReturn - Código do erro.

s - Retorna a string referente ao código de erro

Valor de Retorno:

Retorna a mensagem de erro

ReturnCodeToString (dg_ReturnCodeToString)

API

Active X

Retorna qual a mensagem de erro, a partir do código de retorno.

Declarações:

ActiveX:

```
void ReturnCodeToString(SHORT wReturn, LPCTSTR  
s);
```

API:

```
void dg_ReturnCodeToString(short wReturn, char *s);
```

Parâmetros:

wReturn - Código do erro.

s - Retorna a string referente ao código de erro

Valor de Retorno:

Retorna a mensagem de erro

SendR2Command (dg_SendR2Command)

API

Active X

Envia um comando R2 diretamente para a porta de um tronco E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SendR2Command(SHORT Port, LONG Command);
```

API:

```
short dg_SendR2Command(short port, int r2);
```

Descrição:

Este método permite enviar comandos R2 diretamente para a porta da placa. Além disso, serve para habilitar ou desabilitar a detecção dos comandos R2 de um determinada porta. Caso se esteja utilizando a thread de controle E1, não é necessário chamar este método diretamente, pois isto é feito pela própria thread.

Ao habilitar a detecção, o evento [OnR2Received](#) será gerado toda vez que for detectado um sinal R2.

Parâmetros:

Port – Indica a porta do tronco E1

Command – Indica o comando R2 a ser passado, sendo:

- R2_IDLE (0x9)
- R2_CLEAR_FOWARD (0x9)
- R2_SEIZURE (0x1)
- R2_BACKWARD_DISCONNECTION (0x1)
- R2_SEIZURE_ACK (0xd)
- R2_BILLING (0xd)
- R2_CLEAR_BACK (0xd)
- R2_ANSWERED (0x5)
- R2_BLOCKED (0xd)

- R2_FAILURE (0xd)
- R2_ENABLEDETECTION (0x10) - Habilita a detecção
- R2_DISABLEDETECTION (0x20) - Desabilita a detecção

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro Port está fora do intervalo permitido

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver não inicializado

SetAlarmMode (dg_SetAlarmMode)

API

Active X

Configura o modo de notificação dos alarmes dos framers E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetAlarmMode(SHORT Card, SHORT Mode);
```

API:

```
short dg_SetAlarmMode(short card, short mode);
```

Descrição:

A placa E1 gera eventos de alarmes indicando qualquer tipo de problema nos troncos E1. Por padrão inicial a notificação dos alarmes é manual, ou seja, a placa não envia estes alarmes para a VoicerLib e esta consequentemente não gera o evento [OnE1Alarm](#). Se for necessário saber o status do alarme, é necessário chamar o método [GetAlarmStatus](#).

Chamando este método com o parâmetro Mode com valor ALARM_AUTOMATIC_NOTIFY, os eventos de alarme ocorrerão automaticamente logo que ocorrerem.

Recomenda-se utilizar o modo automático mas somente depois de se configurar o sincronismo das placas.

(Os tipos de alarmes são explicados no evento [OnE1Alarm](#)).

Parâmetros:

Card – Indica a placa que será enviado o comando

Mode – Modo de notificação

- ALARM_MANUAL_NOTIFY - O evento [OnE1Alarm](#) só é gerado

após a chamada do método [GetAlarmStatus](#)

- ALARM_AUTOMATIC_NOTIFY - O evento [OnE1Alarm](#) ocorre sempre quando um alarme for detectado

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro Card fora do intervalo permitido, excedendo o número de placas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Mode fora do intervalo permitido

SetAudioInputCallback (dg_SetAudioInputCallback)

API

Active X

Configura a função Callback que poderá receber as amostras de áudio da placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetAudioInputCallback(LONG FunctionPointer);
```

API:

```
void dg_SetAudioInputCallback(void *ptrFunc);
```

Descrição:

Este método passa para a VoicerLib o ponteiro da função Callback que tratará as amostras de áudio recebidas da placa. Para receber estas amostras é necessário habilitar o seu envio através do método [EnableInputBuffer](#)

Parâmetros:

Ponteiro da função Callback

SetCallAfterAnswer

Active X

Configura as opções após a detecção de atendimento do método [MakeCall](#)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallAfterAnswer(SHORT Port, LPCTSTR  
    FileName, SHORT Pause, VARIANT_BOOL AutoHangUp);
```

Descrição:

Este método configura uma frase para ser reproduzida após a detecção de atendimento

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

FileName – Indica o nome do arquivo de voz a ser reproduzido

Pause – Em milisegundos, indica a pausa após o atendimento antes de reproduzir a mensagem

AutoHangUp – Indica se, após uma discagem do tipo [Flash](#), desliga automaticamente quando detectado o atendimento

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallAfterPickup

Active X

Configura as opções após o pickup do método [MakeCall](#)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallAfterPickup(SHORT Port, LPCTSTR Digit,  
SHORT PauseAfter);
```

Descrição:

Este método configura os dígitos a serem discados após o atendimento (ex. Para pegar linha externa) especificado no método [MakeCall](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Digit – Indica o(s) dígito(s) a serem discados

PauseAfter – Em milisegundos, indica a pausa após pegar linha(atendimento) dado pelo método [MakeCall](#)

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallBusyPhrase

Active X

Configura a frase a ser reproduzida em caso de ocupado

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallBusyPhrase(SHORT Port, LPCTSTR  
    FileName);
```

Descrição:

Este método configura uma frase para ser reproduzida em caso de ocupado

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

FileName – Indica o nome e caminho do arquivo de voz a ser reproduzido

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallBusyReturnFlash

Active X

Configura o flash em caso de ocupado

Declarações:

Delphi:

```
SHORT SetCallBusyReturnFlash(SHORT Port, SHORT Count,  
LPCTSTR Digit, SHORT PauseAfter);
```

Descrição:

Este método configura as opções de [flash](#) de retomada em caso de ocupado.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Count – Número de flashes

Digit – Dígito após o [flash](#) (se existir)

PauseAfter – Pausa após o [flash](#)

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallFlashTime

Active X

Configura o flash geral do método [MakeCall](#)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallFlashTime(SHORT Port, LONG FlashTime);
```

Descrição:

Este método configura o tempo de [flash](#) a ser utilizado em todas as situações executadas pelo método [MakeCall](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

FlashTime – Tempo de [flash](#) em milisegundos

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallNoAnswerPhrase

Active X

Configura a frase a ser reproduzida em caso de não atendimento

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallNoAnswerPhrase(SHORT Port, LPCTSTR  
    FileName);
```

Descrição:

Este método configura uma frase para ser reproduzida em caso de não atendimento

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

FileName – Indica o nome e caminho do arquivo de voz a ser reproduzido

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallNoAnswerReturnFlash

Active X

Configura o flash em caso de não atendimento

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallNoAnswerReturnFlash(SHORT Port, SHORT  
Count, LPCTSTR Digit, SHORT PauseAfter);
```

Descrição:

Este método configura as opções de [flash](#) de retomada em caso de não atendimento

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Count – Número de flashes

Digit – Dígito após o flash (se existir)

PauseAfter – Pausa após o flash

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallNoAnswerRingCount

Active X

Configura a quantidade de rings a serem considerados como não atendimento

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallNoAnswerRingCount(SHORT Port, SHORT  
RingCount);
```

Descrição:

Este método configura o tempo de [flash](#) a ser utilizado em todas as situações executadas pelo método [MakeCall](#)

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

RingCount – Número de rings

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallPauseBeforeAnalysis

Active X

Configura o tempo de pausa antes de iniciar a supervisão do método [MakeCall](#)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallPauseBeforeAnalysis(SHORT Port, LONG  
PauseBefore);
```

Descrição:

Este método configura o tempo de pausa antes de iniciar a supervisão. Pode ser utilizado para evitar falso atendimento em algumas situações

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

PauseBefore – Tempo de [flash](#) em milisegundos

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallStartFlash

Active X

Configura o flash inicial em discagens com [flash](#)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallStartFlash(SHORT Port, SHORT Count,  
    LPCTSTR Digit, SHORT PauseAfterFlash,  
    SHORT PauseAfterDigit);
```

Descrição:

Este método configura as opções de flash inicial. É utilizado quando o método [MakeCall](#) é chamado com o formato `ctWithFlash(1)`.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Count – Número de flashes

Digit – Dígito após o flash (se existir)

PauseAfterFlash – Pausa após o flash

PauseAfterDigit - Pausa após o dígito

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCallWaitForDialTone



Indica se o tom de discagem deverá ser aguardado.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCallWaitForDialTone(SHORT Port, VARIANT_BOOL  
    WaitDialTone);
```

Descrição:

Este método indica se o método [MakeCall](#) deverá esperar pelo tom de discagem antes de discar. Se não receber este tom, gera o evento [OnAfterMakeCall](#) indicando a situação.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

WaitForDialTone – True/False

Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetCardDetections (dg_SetCardDetections)

API

Active X

Configura o valor a ser utilizado nas detecções de tons.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCardDetections(SHORT Card, SHORT  
DetectionType, FLOAT Value1, FLOAT Value2);
```

API:

```
short dg_SetCardDetections(short card, short type,  
float value1, float value2);
```

Descrição:

Este método permite configurar os valores das frequências que serão monitoradas pelo sistema. A VoicerLib já vem com valores pré-configurados que servirão para a maioria dos casos. A utilização deste método permite alterar estes valores, caso seja necessário.

É importante ressaltar que este método altera as configurações de frequências de tons para determinada placa, e não por porta.

Parâmetros:

Card – Indica a placa que será enviado o comando.

Type – Este parâmetro indica qual dos presets será alterado

- CFG_DETECT_FREQTONE1 - Pré-configurado em 425Hz
- CFG_DETECT_FREQTONE2 - Pré-configurado em 1100Hz (Fax)
- CFG_DETECT_FREQTONE3 - Pré-configurado em 2100Hz (Fax)
- CFG_DETECT_FREQTONE4 - Livre
- CFG_DETECT_FREQTONE5 - Livre
- CFG_DETECT_FREQTONE6 - Livre

- CFG_DETECT_FREQTONE7 - Livre

- CFG_DETECT_FREQTONE8 - Livre

Value1 – Indica o valor da primeira frequência a ser configurada (em Hz)

Value2 – Indica o valor da segunda frequência a ser configurada (em Hz). Se não existir segunda frequência, utilize o valor zero.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver não inicializado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Número da placa fora do intervalo permitido

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Type diferente dos valores mostrados anteriormente

SetCardSyncMode (dg_SetCardSyncMode)

API

Active X

Configura o tipo de sincronismo que a placa funcionará

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetCardSyncMode(SHORT Card, SHORT SyncMode);
```

API:

```
short dg_SetCardSyncMode(unsigned short card,  
unsigned short SyncMode);
```

Descrição:

Devido à características existentes somente nas linhas digitais (E1), o desenvolvedor deve prestar atenção às configurações de sincronismo após a inicialização. Sempre após inicializar o driver ([StartVoicerLib](#)) é necessário configurar o modo de operação e o sincronismo das placas. Caso esta configuração seja omitida, a aplicação poderá apresentar erros de sinalização, etc...

Para maiores informações, leia o tópico [Configurações de Sincronismo](#) referentes à placa E1 no Guia de Programação deste manual.

Parâmetros:

Card – Indica a placa que será enviado o comando.

SyncMode – Este parâmetro indica o tipo de sincronismo que a placa funcionará

- SYNC_INTERNAL - Placa MASTER com sincronismo interno
- SYNC_LINE_A - Placa MASTER com sincronismo externo no E1 A (Primeiro E1)
- SYNC_LINE_B - Placa MASTER com sincronismo externo no E1 B (Segundo E1, em placas de 60 canais)

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Card informado fora do intervalo de placas instaladas.

DG_FEATURE_NOT_SUPPORTED - A placa não precisa de configuração de sincronismo

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - SyncMode inválido

SetDetectionType (dg_SetDetectionType)

API

Active X

Habilita ou desabilita diversos tipos de detecções

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetDetectionType(SHORT Port, SHORT Command,  
SHORT Enable);
```

API:

```
short dg_SetDetectionType(short port, short command,  
short enable);
```

Descrição:

Este é o método que permite habilitar (Enable=DG_ENABLE) ou desabilitar (Enable=DG_DISABLE) as seguintes detecções, definidas pelo parâmetro Command:

- DETECT_OFF - Desabilita todas as detecções independente do parâmetro Enable
- DETECT_DTMF - Habilita/Desabilita detecção de DTMF
- DETECT_MFT - Habilita/Desabilita detecção de MFT (MF para "trás")
- DETECT_MFF - Habilita/Desabilita detecção de MFF (MF para "frente")
- DETECT_MF - Habilita/Desabilita detecção de MF definido pelo usuário
- DETECT_TONE1 - Habilita/Desabilita detecção de tom 425Hz puro
- DETECT_TONE2 - Habilita/Desabilita detecção de tom 1100Hz puro
- DETECT_TONE3 - Habilita/Desabilita detecção de tom 2100Hz puro
- DETECT_TONE4 - Habilita/Desabilita detecção de tom puro definido pelo usuário

- DETECT_AUDIO - Habilita/Desabilita detecção de áudio (qualquer coisa diferente de silêncio)
- DETECT_TONE5 - Habilita/Desabilita detecção de tom definido pelo usuário
- DETECT_TONE6 - Habilita/Desabilita detecção de tom definido pelo usuário
- DETECT_TONE7 - Habilita/Desabilita detecção de tom definido pelo usuário
- DETECT_TONE8 - Habilita/Desabilita detecção de tom definido pelo usuário
- DETECT_ALL_MF - Habilita/Desabilita todos os tipos de MF
- DETECT_ALL_TONE - Habilita/Desabilita todos os tipos de tons

Se for passado o comando DETECT_OFF todas as detecções desta porta são desabilitadas. Chamadas consecutivas deste método acumula as detecções, ou seja, é possível habilitar a detecção do TONE1 e TONE3 simultaneamente, por exemplo.

Para fins de [supervisão de linha](#), recomenda-se o uso das funções de CallProgress (consulte o tópico [Supervisão de Linha](#)) por ser de implementação mais simples.

Os tons definidos pelo usuário devem ser configurados pelo método [SetCardDetections](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Command - Valores que indicam qual detecção habilitar, conforme lista citada anteriormente.

Enable - DG_ENABLE(1) ou DG_DISABLE(0)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Command fora do especificado

SetDialDelays (dg_SetDialDelays)

API

Active X

Configura os tempos de pausa dos símbolos de discagem

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetDialDelays(USHORT CommaDelay, USHORT  
DotDelay, USHORT SemicolonDelay);
```

API:

```
short dg_SetDialDelays(unsigned short CommaDelay,  
unsigned short DotDelay, unsigned short  
SemicolonDelay);
```

Descrição:

Quando o método [Dial](#) ou [MakeCall](#) é chamado, um dos parâmetros passados é uma string contendo uma sequência de dígitos a serem discados pela placa. Além dos dígitos, é possível passar os caracteres vírgula, ponto e ponto-e-vírgula, cada um representando um determinado tempo de pausa em milissegundos a ser respeitada durante a discagem.

Ex.: Se for discado "123,4", o sistema discará "123", dará uma pausa de x milissegundos e depois discará o "4".

Esse método unifica para a API e o ActiveX o acesso às antigas propriedades do ActiveX (DelayComma, DelayDot e DelaySemicolon) que foram retiradas desta versão.

Parâmetros:

CommaDelay – Determina o tempo em milissegundos para a pausa relativa ao caracter "," (vírgula) .

DotDelay – Determina o tempo em milissegundos para a pausa relativa ao caracter "." (ponto) .

SemiColonDelay – Determina o tempo em milissegundos para a pausa relativa ao caracter ";" (ponto-e-vírgula) .

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS- Executado com sucesso

SetDigitFrequency(dg_SetDigitFrequency)

API

Active X

Configura as frequências que compõem os sinais MF

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetDigitFrequency(SHORT Card, SHORT Cmd, SHORT  
Frequency, CHAR Digit, LONG FrequencyValue);
```

API:

```
short dg_SetDigitFrequency(short card, short  
command, short freqindex, char cDigit, int  
frequency_value);
```

Descrição:

Os sinais multifrequenciais (MF) têm este nome por serem compostos de mais de uma frequência. Este método permite configurar as frequências de cada dígito separadamente, dando grande versatilidade. A mudança dessa configuração afeta todas as portas de determinada placa.

Parâmetros:

Card – Placa a ser configurada

Cmd - Indica qual o tipo de MF a ser configurado e pode ser:

- DIAL_CFG_FREQDTMF: frequencia do sinal de DTMF
- DIAL_CFG_FREQMFT: frequencia do sinal de MFT
- DIAL_CFG_FREQMFF: frequencia do sinal de MFF
- DIAL_CFG_FREQMF: frequencia do sinal de MF (= DTMF) ou configurado pelo usuário
- DIAL_CFG_FREQTOM1: frequencia do sinal do TOM1 (425 Hz)
- DIAL_CFG_FREQTOM2: frequencia do sinal do TOM2 (425 Hz)

Frequency - Indica qual das frequências será configurada (FREQ1, FREQ2 ou NONE). No caso dos xxxFREQTOM1 e

xxxFREQTOM2 este parâmetro é ignorado

Digit - Dígito a ser configurado (0-9, #, *, A B C D)

FrequencyValue - de 200Hz a 3500Hz

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

SetDigitGain(dg_SetDigitGain)

API

Active X

Configura ganho/atenuação dos dígitos ou tons gerados

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetDigitGain(SHORT Card, SHORT Cmd, FLOAT  
GainValue);
```

API:

```
short dg_SetDigitGain(short card, short command,  
float gain_value);
```

Descrição:

É possível dar ganho ou atenuar o sinal dos dígitos ou tons gerados pela placa. Esse tipo de configuração afeta todos as portas da placa informada em card.

O parâmetro Cmd/command determina qual tipo de MF ou tom terá seu ganho alterado. Já o parâmetro GainValue fornece o valor em dBm do ganho a ser aplicado.

Parâmetros:

Card – Indica a placa a alterar

Cmd/GainValue - O comando e os valores permitidos de ganho são associados:

Guia de Referência

Funções/Métodos

Cmd/Command	Descrição	GainValue
DIAL_CFG_GAINDTMF	Ganho dos dígitos DTMFs	-3dBm ate -42 dBm
DIAL_CFG_GAINMFT	Ganho dos MF "pra trás"	-3dBm ate -42 dBm
DIAL_CFG_GAINMFF	Ganho dos MF "pra frente"	-3dBm ate -42 dBm
DIAL_CFG_GAINMF	Ganho dos MF definidos pelo usuário	-3dBm ate -42 dBm
DIAL_CFG_GAINTONE1	Ganho dos tons definidos pelo usuário	+3.17dBm até -42dBm
DIAL_CFG_GAINTONE2	Ganho dos tons definidos pelo usuário	+3.17dBm até -42dBm

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido (Cmd ou GainValue)

SetDTMFConfig (dg_SetDTMFConfig)

API

Active X

Determina a duração do tom DTMF gerado e da pausa entre dígitos

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetDTMFConfig(LONG Duration, LONG Pause);
```

API:

```
short dg_SetDtmfConfig(long duration, long pause);
```

Descrição:

O tom tem duração de 90ms como padrão, mas poderá ser alterado conforme a necessidade. A pausa também tem valor padrão em 90ms.

Quando um novo valor é atribuído, todas as portas de todas as placas são afetadas.

Parâmetros:

Duration – Duração do dtmf em milissegundos

Pause - Duração da pausa entre dígitos, em milissegundos

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Duration ou Pause maior que 60000ms

SetE1CRC4Option (dg_SetE1CRC4Option)

API

Active X

Habilita ou desabilita opção de CRC4 no framer E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetE1CRC4Option(SHORT Card, SHORT E1Device,  
SHORT Enable);
```

API:

```
short dg_SetE1CRC4Option(short card, short e1, short  
enable);
```

Descrição:

Esta opção permite habilitar ou desabilitar a opção de CRC4 do framer E1, para eventualmente compatibilizar com a central pública. Não é comum ter que utilizar esta opção.

Parâmetros:

Card - Indica qual a placa na qual será configurado este parâmetro

E1Device - Pode assumir os valores CFG_FRAMER_E1_B(2) ou CFG_FRAMER_E1_A(1)

Enable - CFG_FRAMER_CRC4_ON(0x13) ou CFG_FRAMER_CRC4_OFF(0x37)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

SetFastDetection (dg_SetFastDetection)

API

Active X

Habilita ou desabilita o algoritmo de detecção rápida de MF

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetFastDetection(SHORT Port, SHORT Enable);
```

API:

```
short WCDECL dg_SetFastDetection(short port, short enable);
```

Descrição:

Este método habilita ou desabilita o algoritmo de detecção rápida de MF, permitindo sua identificação em 20ms. Normalmente, o modo de detecção rápida não deve ser utilizado pois em aplicações normais a duração dos MFs é bem maior que 20ms e este algoritmo consome alto processamento do DSP da placa.

Devido a este alto consumo, não é possível utilizar o modo rápido em conjunto com gravação gsm, por exemplo.

A detecção propriamente dita continua a ser habilitada pelo método [SetDetectionType](#). O método [SetFastDetection](#), caso seja necessário, deverá ser chamado antes de se habilitar as detecções.

Parâmetros:

Port - Porta da placa que será aplicada a configuração

Enable - DG_ENABLE(1) ou DG_DISABLE(0)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro Enable diferente dos valores mostrados anteriormente

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetFaxFrequencies (dg_SetFaxFrequencies)

API

Active X

Modificar a frequência padrão para detecção de fax

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetFaxFrequencies(SHORT First, SHORT Second);
```

API:

```
short dg_SetFaxFrequencies(short first, short second);
```

Descrição:

Esta frequência deve ser alterada caso seja necessário detectar alguma frequência fora de padrão. Neste caso o fax não será mais detectado. As frequências padrão de fax são 1100Hz e 2100hz.

Este método chama, na verdade, os seguintes comandos:

```
dg_SetCardDetections(card, CFG_DETECT_FREQTONE2, first,0);  
dg_SetCardDetections(card, CFG_DETECT_FREQTONE3, second,0);
```

Para todas as placas instaladas.

Caso seja necessário tratar essas frequências de maneira diferente por placa, utilizar o [dg_SetCardDetections](#) diretamente.

Parâmetros:

Card - Indica qual a placa na qual será configurado este parâmetro

Frequency – Valor da frequência em Hz

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Thread iniciada com sucesso

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro diferente dos valores mostrados anteriormente

SetFramerLoop (dg_SetFramerLoop)

API

Active X

Coloca os framers em loop para fins de testes ou monitoração

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetFramerLoop(SHORT Card, SHORT Device, SHORT  
LoopType);
```

API:

```
short dg_SetFramerLoop(short card, short device,  
short loop_type);
```

Descrição:

Os framers são os troncos E1s das placas digitais. Este método permite fechar um looping local ou remoto entre o TX e o RX de cada E1 para fins de testes ou mesmo de monitoração.

Em operação normal, os framers estão configurados como FRAMER_LOOP_OFF(0). Caso seja necessário efetuar um teste , por exemplo, é possível modificá-lo para FRAMER_LOOP_REMOTE(1).

OBS: A opção LOOP_REMOTE(1) também é útil na operação de gravação em paralelo quando não se quiser utilizar o conector "T".

Parâmetros:

Card - Indica qual a placa na qual será configurado este parâmetro

Device - Indica qual dos troncos E1 será configurado. Pode assumir E1_A(1) ou E1_B(2)

Loop_Type - Tipo de looping:

- FRAMER_LOOP_OFF (0) - Sem looping - Opção padrão e

utilizada em operações normais

- FRAMER_LOOP_REMOTE (1) - Looping remoto - Testes de linha ou gravação em paralelo
- FRAMER_LOOP_LOCAL (2) - Looping local - Utilizado somente em testes de assistência técnica

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo de placas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido (device ou loop_type)

SetFrequency (dg_SetFrequency)

API

Active X

Modificar a frequência padrão de supervisão do tom
CFG_DETECT_FREQTONE1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetFrequency(SHORT Card, SHORT Frequency);
```

API:

```
short dg_SetFrequency(short card, short Frequency);
```

Descrição:

A frequência base para detecção dos tons de chamada, ocupado, etc... é 425hz. Algumas centrais trabalham com valores diferentes do padrão. Alterando esta frequência as placas Digivoice passarão a monitorar outra faixa de tons. Ao atribuir este valor, todas as portas de todas as placas são afetados.

Este método é mantido para fins de compatibilidade e para facilitar a mudança dessa frequência, que é a mais utilizada. Internamente ele faz chamada ao método

[SetCardDetections](#)(card, CFG_DETECT_FREQTONE1, Frequency, 0)

Parâmetros:

Card - Indica qual a placa na qual será configurado este parâmetro

Frequency – Valor da frequência. O padrão é 425hz

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro card fora do intervalo permitido, excedendo o número de placas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Valor da frequência fora do intervalo entre 0 e 3000hz

SetFXCardType (dg_SetFXCardType)

API

Active X

Configura o tipo da porta para a placa VB0404FX

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetFXCardType(SHORT Port, SHORT Type);
```

API:

```
short dg_SetFXCardType(short Port, short Type);
```

Parâmetros:

Port - Indica a porta da placa

Type - O tipo que a porta será configurada: 0
(DG_FX_TYPE_NONE)

(DG_FX_TYPE_FXS) 1

(DG_FX_TYPE_FXO) 2

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

SetGSMMode (dg_SetGSMMode)

API

Active X

Modificar o formato padrão dos arquivos GSM

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetGSMMode(SHORT Mode);
```

API:

```
short dg_SetFrequency(short mode);
```

Descrição:

Este método configura a VoicerLib se deverá ser utilizado o GSM compatível com o Asterisk(c) (GSM_RAW) ou o GSM padrão da Digivoice (GSM_DIGIVOICE). A diferença entre os dois formatos consiste apenas na existência de um cabeçalho no padrão Digivoice. A codificação em si é a mesma e por isso não foi criado um novo formato de gravação. Este método afeta todas as portas de todas as placas e o padrão assumido atualmente é o GSM_RAW que não contém cabeçalho no arquivo.

Este método, se for necessário, pode ser chamado logo após iniciar a VoicerLib([StartVoicerLib](#))

Parâmetros:

Mode - GSM_RAW(1) ou GSM_DIGIVOICE(0)

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - O driver não foi iniciado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetLoggerSilenceThreshold (dg_SetLoggerSilenceThreshold)

API

Active X

Permite setar o limiar de silêncio para as portas da placa VB6060 no caso de aplicações utilizando o thread de Logger

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetLoggerSilenceThreshold(SHORT Port, SHORT  
silence);
```

API:

```
short dg_SetLoggerSilenceThreshold(short port, short  
silence);
```

Descrição:

O limiar de silêncio define, de modo simplificado, como a VoicerLib tratará os dígitos a serem detectados (MFF e MFT). O parâmetro value pode variar de +12 até -42 dBm. O valor padrão é -30 dBm mas este valor pode ser alterado. Quanto mais próximo de zero, menos sensível será a detecção.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

silence - Valor em dBm, variando de -42 até +12

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - A thread não foi inicializada ainda

DG_ERROR_INVALIDPARAM - Parâmetro fora do intervalo permitido ($-42 < \text{Value} < +12$)

SetNextE1RxCount (dg_SetNextE1RxCount)

API	Active X
-----	----------

Configura os próximos dígitos a serem recebidos na thread E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetNextE1RxCount(SHORT Port, SHORT Count);
```

API:

```
short dg_SetNextE1RxCount(short port, short count);
```

Descrição:

Complementar à [SetStartE1RxCount](#), este método é destinado a permitir o controle "manual" da troca de sinalização R2D acontecendo em uma determinada porta. Este método configura os próximos dígitos que a thread E1 receberá antes de gerar o evento [OnE1StateChange](#) com status C_NUMBER_RECEIVED.

Utilize apenas este método caso seja necessário o tipo controle explicado. Caso seja utilizada uma sinalização tradicional, dê preferências às configurações do método [ConfigE1Thread](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Count - Número de dígitos a serem esperados

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro count fora do

intervalo permitido ($0 < \text{count} < 30$)

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - Thread E1 não foi iniciada pelo [CreateE1Thread](#)

SetPlayFormat (dg_SetPlayFormat)

API

Active X

Especifica o formato de reprodução de uma porta.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetPlayFormat(SHORT Port, SHORT FileFormat);
```

API:

```
short dg_SetPlayFormat(short port, enum  
EnumFileFormat file_format);
```

Descrição:

O método [SetPlayFormat](#) permite indicar formatos de reprodução diferentes por canal, os outros canais assumirão o formato especificado na propriedade FileFormat, que determina o formato para todos os canais. Como o novo formato GSM oferece uma qualidade de áudio inferior ao Wave pode ser necessário gravar em GSM e reproduzir mensagens no formato Wave. Com este método é possível manter formatos de reprodução diferentes no mesma porta ou em canais distintos.

O [PlayFile](#) detecta automaticamente o tipo de arquivo, baseado na extensão wave, detecta se é PCM ou LeiMi. Isso permite uso de diversos formatos para reprodução sem preocupação para o programador. Se for utilizado uma extensão desconhecida, fica valendo o que está especificado no [SetPlayFormat](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa.

FileFormat – Formato para reprodução.

0 - ffWaveULaw (Lei mi)

1 - ffSig - obsoleto - é forçado formato ffWaveULaw

2 - ffWavePCM

- 3 - ffGsm610
- 4 - ffWaveALaw (Lei A)
- 5 - ffWave49

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetPortChatLog(dg_SetPortChatLog)

API

Active X

Conecta uma conferência a uma porta específica para fins de gravação

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetPortChatLog(SHORT Port, SHORT ChatRoom,  
SHORT Enable);
```

API:

```
short dg_SetPortChatLog(short port , long ChatRoom,  
short enable);
```

Descrição:

Este método deverá ser utilizado quando deseja gravar uma sala de conferência (chat room) que pode ser uma conferência de apenas 2 canais (utilizada na gravação em paralelo) ou uma com várias portas conectadas.

Quando uma conferência (chat room) é criada através do método [CreateChatRoom](#) ele recebe um handle que é um identificador único para esta sala. Este handle é o que deverá passado no parâmetro ChatRoom. A eventual gravação da conferência indicada por ChatRoom deverá ser iniciada na porta port que é a porta que ouve todas as outras da sala de conferência. Port não pode fazer parte da conferência.

O parâmetro Enable pode receber DG_ENABLE(1), para ligar a porta à sala ou DG_DISABLE(0) para desligá-la.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa que gravará a conferência.

ChatRoom – Indicador da sala de conferência criada por

CreateChatRoom

Enable – DG_ENABLE ou DG_DISABLE

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_EXIT_FAILURE - Erro ao tentar executar o comando

SetPortGain (dg_SetPortGain)



Especifica o ganho para a uma determinada porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetPortGain(SHORT Port, SHORT txrx, SHORT  
Value);
```

API:

```
short dg_SetPortGain(short port, short rx_tx, short  
value);
```

Descrição:

Este método permite dar ganho/atenuação em uma determinada porta, no RX e TX separadamente. Com isso, é possível controlar a qualidade do áudio que se "escuta" ou o que se "fala". O padrão é ganho zero. Cada 6dB a menos, equivale a metade de ganho e a cada 6dB a mais equivale ao dobro.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

rx_tx – Indica se o valor será alterado no RX ou no TX. Para isso pode-se utilizar as constantes TX_GAIN (0) ou RX_GAIN (1)

Value – Valor de ganho a ser passado no método, podendo variar de -42 dBm até +12 dBm

Valores de Retorno:

EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetros port fora do intervalo especificado

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Este erro pode ocorrer caso

se especifique Value maior que 12 ou menor que -42, ou parâmetro txrx diferente do previsto

SetPortID (dg_SetPortID)



Especifica a identificação de uma porta no tronco digital quando se utiliza uma das threads de controle

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetPortID(SHORT Port, LPCTSTR ID);
```

API:

```
short dg_SetPortId(short port, char *szID);
```

Descrição:

Utilizando a thread de controle E1, este método permite identificar cada porta um número de identificação diferente a ser fornecido ao destino como BINA

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

ID – String contendo o número de identificação da porta

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetRecordFormat (dg_SetRecordFormat)

API

Active X

Especifica o formato de gravação de uma porta

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetRecordFormat(SHORT Port, SHORT FileFormat);
```

API:

```
short dg_SetRecordFormat(short port, enum  
EnumFileFormat file_format);
```

Descrição:

O método [SetRecordFormat](#) permite indicar formatos de gravação diferentes por canal, os outros canais assumirão o formato especificado na propriedade FileFormat, que determina o formato para todos os canais. Como o novo formato GSM oferece uma qualidade de áudio inferior ao Wave pode ser necessário gravar em GSM e reproduzir mensagens no formato Wave. Com este método é possível manter formatos de gravação diferentes no mesma porta ou em portas distintos.

É possível alterar o formato de gravação sem a necessidade de chamar o método [DisableInputBuffer](#) porém não é possível fazê-lo com uma gravação em curso

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

FileFormat – Formato para gravação

- 0 - ffWave
- 1 - ffSig obsoleto - é forçado formato ffWaveULaw
- 2 - ffWavePCM
- 3 - ffGsm610

- 4 - ffWaveALaw (Lei A)
- 5 - ffWave49

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_REC_ALREADY_RECORDING - Operação não permitida pois a porta está gravando

SetRecordGain (dg_SetRecordGain)

API

Active X

Especifica o ganho para a gravação

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetRecordGain(SHORT Port, SHORT Gain);
```

API:

```
short dg_SetRecordGain(short port, short gain);
```

Descrição:

Especifica o ganho para a gravação de uma porta independente. O ganho de gravação aqui pode variar de -42dB até +12dB. Nesta opção, o método é apenas uma interface para o método [SetPortGain](#), aplicando ganho apenas no RX. O padrão do ganho é zero.

Como o ganho interferirá na qualidade do áudio, a checagem de intervalo faz com que um Gain menor que -40dB seja utilizado - 40dB. E Gain maior que +12dB é fixado em +12dB.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Ganho – Valores conforme o tipo da placa (-40 até +12)

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetros fora do intervalo especificado

SetSilenceThreshold (dg_SetSilenceThreshold)

API

Active X

Permite definir o limiar de silêncio relacionado às detecções de dígitos

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetSilenceThreshold(SHORT Port, SHORT Value);
```

API:

```
short dg_SetSilenceThreshold(short port, short value);
```

Descrição:

O limiar de silêncio define, de modo simplificado, como a VoicerLib tratará os dígitos a serem detectados (DTMF, MFF, MFT, etc...). O parâmetro value pode variar de 0 até -42 dBm. O valor padrão é -30 dBm mas este valor pode ser alterado. Quanto mais próximo de zero, menos sensível será a detecção.

Este limiar de silêncio tem resolução de 3dB, portanto, -42dB e -39dB tem o mesmo efeito na placa.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Value - Valor em dBm, variando de 0 até -42

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

SetStartE1RxCount (dg_SetStartE1RxCount)

API

Active X

Configura o número inicial de dígitos a serem recebidos na thread E1

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetStartE1RxCount(SHORT Port, SHORT Count);
```

API:

```
short dg_SetStartE1RxCount(short port, short count);
```

Descrição:

Este método é destinado a permitir o controle "manual" da troca de sinalização R2D acontecendo em uma determinada porta. Muitas vezes uma aplicação precisa ir analisando os dígitos recebidos um a um, permitindo algum tipo de encaminhamento específico, análise de rotas, etc... Ela configura o número inicial de dígitos que a thread E1 receberá antes de gerar o evento [OnE1StateChange](#) com status C_NUMBER_RECEIVED.

Utilize apenas este método caso seja necessário o tipo controle explicado. Caso seja utilizada uma sinalização tradicional, dê preferências às configurações do método [ConfigE1Thread](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Count - Número de dígitos a serem esperados

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro count fora do intervalo permitido ($0 < \text{count} < 30$)

SetTwist (dg_SetTwist)

API

Active X

Configura os níveis de rigor para a detecção de dígitos

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT SetTwist(SHORT Port, SHORT Twist1, SHORT  
Twist2);
```

API:

```
short dg_SetTwist(short port, short twist1, short  
twist2);
```

Descrição:

A VoicerLib procura, como padrão, manter uma boa relação entre uma boa detecção de dígitos sem, no entanto, pegar talkoffs (falsos dígitos). Isso é feito através de cálculos entre as frequências encontradas nos DTMFs.

O Twist1 é a diferença máxima aceita entre a primeira e segunda frequências tem valor padrão de 9dB. Já o Twist2 é a diferença mínima das duas primeiras frequências com uma eventual terceira frequência e tem valor padrão de 15dB.

No Twist1, quanto maior o valor, menor é o rigor na detecção. No Twist2, quanto maior o valor, maior é o rigor.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Twist1 - Diferença em dB entre a primeira e segunda frequência de DTMF -> maior valor, *menor* rigor

Twist2 - Diferença entre as primeiras duas frequências e uma terceira -> maior valor, *mais* rigor

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro porta fora do intervalo permitido, excedendo o número de portas instaladas

DG_ERROR_PARAM_OUTOFRANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

ShutdownVoicerLib (dg_ShutdownVoicerLib)

API

Active X

Finaliza a comunicação da placa com a aplicação

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT ShutdownVoicerLib(void);
```

API:

```
short dg_ShutdownVoicerLib(void);
```

Descrição:

Este método faz com que se finalize a comunicação da placa com a aplicação. Logo, a sua chamada deverá ser a última coisa que o programador deverá fazer antes de sair da aplicação. Caso a aplicação seja encerrada sem que o este método tenha sido chamado, o micro corre o risco de "travar" a qualquer momento pois recursos de memória e interrupção ficam ativos. Então, NUNCA FECHUE A APLICAÇÃO ANTES DE CHAMAR ESTE MÉTODO.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - A VoicerLib já está finalizada (não é necessariamente um erro, pode ser simplesmente ignorado)

StartVoicerLib (dg_StartVoicerLib)



Inicializa a comunicação da placa com a aplicação.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT StartVoicerLib(void);
```

API:

```
short dg_StartVoicerlib(char *szConfigPath);
```

Descrição:

Este método faz com que se inicie a comunicação da placa com a aplicação. A sua chamada deverá ser a primeira coisa que o programador deverá fazer na aplicação.

No ActiveX, pode-se preencher a propriedade [ConfigPath](#) com o caminho dos arquivos de configuração com extensão .i00 . Caso esta propriedade esteja vazia a VoicerLib assumirá como padrão o diretório \Arquivos de Programas\VoicerLib4. A mesma regra se aplica ao parâmetro szConfigPath na API.

Sempre deverá ser testado os valores de retorno para poder diagnosticar algum problema no caso do valor ser diferente de DG_EXIT_SUCCESS.

Valores de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_MEMORY_ALLOCATION - Memória insuficiente para iniciar os serviços

DG_ERROR_DRIVER_ALREADY_OPEN - Driver já está inicializado

DG_ERROR_READING_PORTCOUNT - O número de portas lido é

inconsistente, muito provavelmente causado por problemas de I/O no barramento PCI

DG_ERROR_LOADING_DEVICEDRIVER - Erro ao iniciar o device driver. Só acontece no caso de uma instalação incompleta ou corrompida.

DG_ERROR_CREATING_EVENT - Erro ao criar eventos de controle da VoicerLib

DG_ERROR_COULD_NOT_CREATE_THREAD - Erro ao criar threads de controle.

DG_ERROR_MAXCARDS - Falha na recuperação do número de placas instaladas

Veja Também: [ShutdownVoicerLib](#)

StopPlayBuffer (dg_StopPlayBuffer)

API

Active X

Interrompe a reprodução iniciada pelo PlayBuffer

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT StopPlayBuffer(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_StopPlayBuffer(short port);
```

Descrição:

Este método envia para a placa um comando dizendo para que a reprodução dos seus buffers internos seja interrompida. Deve ser chamado sempre quando não há mais amostras a serem enviadas pelo [PlayBuffer](#).

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_ALREADY_PLAYING - A porta está ocupada por uma reprodução de arquivo

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

StopPlayFile (dg_StopPlayFile)

API

Active X

Interrompe a reprodução de um arquivo de áudio.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT StopPlayFile(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_StopPlayFile(short port);
```

Descrição:

Este método interrompe a reprodução de um arquivo de áudio. Neste caso, o evento [OnPlayStop](#) é gerado e o parâmetro Status receberá o valor ssStopped.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_NOT_PLAYING - A porta não está reproduzindo nada

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

StopRecordFile (dg_StopRecordFile)

Interrompe a gravação de um arquivo.

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT StopRecordFile(SHORT Port);
```

API:

```
short dg_StopRecordFile(short port);
```

Descrição:

Este método interrompe a gravação de um arquivo sem cancelar o envio de amostras para a VoicerLib.

Chamando este método, o evento [OnRecordStop](#) é gerado e o parâmetro Status receberá o valor ssStopped.

Para cancelar o envio de amostras, o método [DisableInputBuffer](#) deve ser chamado.

Parâmetros:

Port – Indica a porta da placa

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_DRIVER_CLOSED - Driver desabilitado

DG_ERROR_PORT_OUT_OF_RANGE - Parâmetro fora do intervalo permitido

DG_ERROR_THREAD_NOT_RUNNING - O envio de amostras da placa não foi habilitado e, portanto não há gravação para finalizar

Wave49ToGsm (dg_Wave49ToGsm)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato Wave49 para o formato GSM

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT Wave49ToGsm(LPCTSTR Source, LPCTSTR Target);
```

API:

```
SHORT dg_Wave49ToGsm(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave49 que será convertido

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Gsm que será gravado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [GsmToWave49](#).

OBS.: O arquivo wave tem de ser do formato Wave 49 (GSM 6.10 modificado) para que a conversão seja possível

Wave49ToGsmRaw (dg_Wave49ToGsmRaw)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato Wave49 para o formato GSMRaw (sem cabeçalho)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT Wave49ToGsmRaw(LPCTSTR Source, LPCTSTR  
Target);
```

API:

```
SHORT dg_Wave49ToGsmRaw(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave49 que será convertido

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo GsmRaw que será gravado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [GsmRawToWave49](#).

OBS.: O arquivo wave tem ser do formato Wave 49 (GSM 6.10 modificado) para que a conversão seja possível

WaveToGsm (dg_WaveToGsm)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato Wave para o formato GSM

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT WaveToGsm(LPCTSTR Source, LPCTSTR Target);
```

API:

```
SHORT dg_WaveToGsm(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave que será convertido

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Gsm que será gravado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [GsmToWave](#).

OBS.: O arquivo wave tem que ser do formato: 8kHz, 16 bits, Mono para que a conversão seja possível.

WaveToGsmRaw (dg_WaveToGsmRaw)

API

Active X

Converte arquivo de áudio do formato Wave para o formato GsmRaw (sem cabeçalho)

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT WaveToGsmRaw(LPCTSTR Source, LPCTSTR Target);
```

API:

```
SHORT dg_WaveToGsmRaw(char *Source, char *Target);
```

Parâmetros:

Source - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo Wave que será convertido

Target - String contendo o nome e o caminho completo do arquivo GsmRaw que será gravado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CONV_SOURCE - Erro ao abrir o arquivo de origem

DG_ERROR_CONV_TARGET - Erro ao abrir o arquivo de destino

DG_ERROR_CONV - Erro indeterminado na conversão

Veja também: [GsmRawToWave](#).

OBS.: O arquivo wave tem que ser do formato: 8kHz, 16 bits, Mono para que a conversão seja possível

WriteCode (dg_WriteCode)

API

Active X

Permite gravar string de segurança na memória da placa

Declarações:

ActiveX:

```
SHORT WriteCode(SHORT wCard, LONG wNewData);
```

API:

```
SHORT dg_WriteCode(short wCard, short *wNewData);
```

Parâmetros:

wCard - A placa que deverá ser gravada

wNewData - Dado a ser gravado

Valor de Retorno:

DG_EXIT_SUCCESS - Executado com sucesso

DG_ERROR_CARD_OUT_OF_RANGE - Parâmetro placa foi passado com valor maior do que o número de placas instaladas

Veja também: [CheckCode](#).

Eventos

Conceitualmente, eventos e mensagens se referem à mesma coisa, ou seja, são avisos que a VoicerLib repassa para a aplicação, indicando o acontecimento de algo ou resposta de alguma ação iniciada através de comando do programa.

No ActiveX, estes avisos são chamados de eventos, termo usual aos programadores que utilizam ferramentas visuais, como Delphi ou Visual Basic. Já o termo mensagem é mais genérico e conhecido dos programadores habituados a utilizar C/C++.

Normalmente, quando um evento é tratado no programa, a ferramenta visual gera uma rotina que será responsável por tratar este evento. Todas estas rotinas assumirão o nome padrão Onxxxxx onde o xxxxx indicará o tipo do evento. Estas rotinas receberão parâmetros padrões, de acordo com a funcionalidade de cada evento. Alguns recebem apenas a porta, outros além da porta, recebem um estado ou qualquer outro tipo de identificação. Neste guia de referência, estes parâmetros serão relacionados no item Parâmetros Recebidos de cada evento.

Nas funções de API, a VoicerLib repassa os eventos que ocorrem na placa através das mensagens que devem ser tratadas em uma rotina específica, que foi chamada ReceiveEvents (leia o capítulo "[Conceitos Basicos - API](#)"). Neste Guia de Referência os dados referentes ao context_data são relacionados no item Context_Data (API).

OnAfterDial (EV_AFTERDIAL)

Ocorre ao término de uma discagem feita por um único comando [Dial](#)

Descrição:

Para efetuar uma discagem, é necessário utilizar o método [Dial](#), que pode discar de 1 a 28 números. Visando facilitar o controle de fluxo do programa, o evento OnAfterDial ocorrerá tão logo todos os dígitos passados como parâmetro no método [Dial](#) sejam discados pela placa. Se for utilizado o parâmetro PauseAfterDial do método [Dial](#), o evento OnAfterDial só será gerado após a discagem mais a pausa.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_AFTERDIAL (0x2b)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnAfterFlash (EV_AFTERFLASH)

Ocorre ao término de um comando [Flash](#)

Descrição:

De maneira semelhante ao evento [OnAfterDial](#), o evento OnAfterFlash ocorrerá ao término do comando executado pelo método [Flash](#)

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_AFTERFLASH (0x2c)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnAfterMakeCall

Ocorre ao término do método de discagem [MakeCall](#)

Descrição:

Ocorre ao término da discagem com supervisão quando utilizado o [MakeCall](#), disponível somente no ActiveX.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Status – Pode assumir:

- mkOK (0) - Discou com sucesso
- mkNoDialTone (1) – Sem tom de discagem
- mkDelivered (2) – Ligação entregue sem supervisão
- mkNoAnswer (3) – Ligação não foi atendida
- mkBusy (4) – Ligação ocupada
- mkAnswered (5) - Ligação atendida
- mkAborted (6) – Ligação cancelada pelo [AbortCall](#)
- mkDialToneAfterDial (7) - Indica recebimento de tom de linha depois da discagem. Normalmente esta situação indica algum problema com o ambiente (PABX, linha, etc...)
- mkFaxDetected (8) - Indica detecção de fax

OnAfterPickUp (EV_AFTERPICKUP)

Ocorre ao término de um comando [PickUp](#)

Descrição:

De maneira semelhante ao evento [OnAfterDial](#), o evento OnAfterPickUP ocorrerá após a pausa determinada na chamada do método [PickUp](#).

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_AFTERPICKUP (0x2d)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnAnswerDetected (EV_ANSWERED)

Ocorre quando a placa detecta atendimento da ligação originada.

Descrição:

A placa possui recursos de monitoração do status da linha à ela conectada, e de repassá-los para a aplicação. Para tanto, ela deve ser habilitada a utilizar estes recursos.

Nas placas FXO, o programador tem a flexibilidade de a qualquer ponto da aplicação habilitar e desabilitar tais recursos, fazendo uso dos métodos [EnableAnswerDetection](#) para habilitar e [DisableAnswerDetection](#) para desabilitar.

Quando uma ligação é originada pela placa, e os recursos citados estiverem habilitados, o evento OnAnswerDetected ocorrerá no momento em que essa ligação for atendida. Isto é válido também para a placa digital, pois ao receber o R2D referente à atendimento, a VoicerLib também gera o evento.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

AnswerType - Indica se o atendimento foi por áudio

(AUDIO_DETECTED - 0) ou por timeout (TIMEOUT_DETECTED - 1)

Context_Data (API):

command - EV_ANSWERED (0x1f)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro AnswerType

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnAudioSignalDetected (EV_AUDIO_SIGNAL)

Ocorre quando a porta recebe um sinal de áudio, MF, tom, etc...

Descrição:

Este evento tem por finalidade facilitar a análise dos sinais recebidos e suas respectivas cadências pois repassa para a aplicação todos os sinais recebidos, sem tratamento nenhum.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

SignalCode: Indica o sinal de áudio recebido:

- CP_SILENCE=20H
- CP_AUDIO=21H
- CP_TONE1=22H
- CP_TONE2=23H
- CP_TONE3=24H
- CP_TONE4=25H
- CP_TONE5=26H
- CP_TONE6=27H
- CP_TONE7=28H
- CP_TONE8=29H
- CP_UNDEFINED = 0x40
- CP_INVALID = 0x41

Context_Data (API):

command - EV_AUDIO_SIGNAL (0x3e)

port/card: Indica a porta que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro SignalCode

data_aux: Não utilizado

card: Indica a placa que gerou o evento

OnBusyDetected (EV_BUSY)

Ocorre quando a placa detecta tom de ocupado na linha

Descrição:

Nas placas analógicas, o programador tem a flexibilidade de a qualquer ponto da aplicação habilitar e desabilitar tais recursos, fazendo uso dos métodos [EnableCallProgress](#) para habilitar e [DisableCallProgress](#) para desabilitar.

Sempre quando a placa tomar a linha conectada à ela, para originar uma ligação, e receber tom de ocupado, o evento [OnBusyDetected](#) ocorrerá, desde que os recursos de monitoração estejam habilitados. Isto é válido também para a placa digital, pois ao receber o R2D referente à bloqueio, não disponibilidade da porta, etc... a VoicerLib também gera o evento.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_BUSY (0x21)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnCallerID (EV_CALLERID)

Ocorre quando a placa detecta o identificador de A

Descrição:

Este evento é gerado quando o identificador de A é recebido pelo tronco.

Na API é possível ler o número através do método [GetCallerID](#).

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Número– Número identificado exatamente como enviado pela companhia telefônica

Context_Data (API):

command - EV_CALLERID (0x32)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Número de dígitos disponíveis para leitura

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnCalling (EV_CALLING)

Ocorre quando a placa detecta tom chamada na linha

Descrição:

Nas placas analógicas, o programador tem a flexibilidade de a qualquer ponto da aplicação habilitar e desabilitar tais recursos, fazendo uso dos métodos [EnableCallProgress](#) para habilitar e [DisableCallProgress](#) para desabilitar.

Sempre quando a placa tomar a linha conectada à ela, originar uma ligação e receber tom de chamada, o evento [OnCalling](#) ocorrerá, desde que os recursos de monitoração estejam habilitados. Isto é válido também para a placa digital, pois ao finalizar a troca de sinalização R2D MFC, a VoicerLib também gera o evento na cadência 1x4 (1 segundo de tom para 4 de intervalo).

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_CALLING (0x1d)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnCallStateChange

Ocorre em várias situações durante o [MakeCall](#), disponível somente no ActiveX

Descrição:

O método [MakeCall](#) inicia uma discagem completa, com supervisão, frase inicial, discagem, etc... O evento OnCallStateChange indica, por canal, em qual etapa o [MakeCall](#) está no momento. Este evento deve ser utilizado para fins de monitoramento e depuração de programas.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Status - Indica o estado atual do [MakeCall](#), podendo assumir os seguintes valores:

- csPlayingStartPhrase (0) - Falando frase inicial
- csPickingUp (1) - Iniciando discagem sem transferência
- csInitialFlash (2) - Dando flash inicial
- csDialingPrefix (3) - Prefixo apos o flash
- csStartAnalysis (4) - Iniciando supervisão
- csNoAnswerReturn (5) - Retomada em caso de não atendimento
- csPlayingBusyPhrase (6) - Falando frase de retorno no caso de ocupado
- csPlayingNoAnswerPhrase (7) - Falando frase de retorno no caso de ocupado
- csWaitingDialTone (8) - Esperando tom de discagem
- csDialing (9) - Discando
- csCalling (10) - Chamando

OnDialToneDetected (EV_DIALTONE)

Ocorre quando a placa detecta tom de discagem na linha

Descrição:

Nas placas analógicas, o programador tem a flexibilidade de a qualquer ponto da aplicação habilitar e desabilitar tais recursos, fazendo uso dos métodos [EnableCallProgress](#) para habilitar e [DisableCallProgress](#) para desabilitar. Também é necessário configurar a frequência de tons de acordo com a Central PABX utilizada ([SetFrequency](#)).

Sempre quando a placa tomar a linha conectada à ela para originar uma ligação e receber um tom de discagem, o evento [OnDialToneDetected](#) ocorrerá.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_DIALTONE (0x1e)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnDigitDetected (EV_DTMF)

Ocorre sempre que a placa detecta um dígito

Descrição:

Toda vez que a placa detectar um dígito (DTMF, MFF, MFT, etc), o evento OnDigitDetected ocorrerá, e o código ASCII dígito será passado através do parâmetro Digit.

Um dígito DTMF é um par de frequências pré-definidas e na faixa da voz. O programador deve estar ciente que a placa sempre está habilitada a detectar os dígitos, logo, durante uma conversa é comum a placa detectar alguns dígitos indevidamente, pois ela analisa todo o conteúdo de frequência da voz dos locutores e toda vez em que ela encontrar na voz um par de frequências que coincidam com um dígito DTMF, o evento OnDigitDetected ocorrerá. Quando o programador quiser validar os dígitos apenas em certos momentos, é necessário fazer uso do método [GetDigits](#) e do evento [OnDigitsReceived](#) ao invés de tratar dígito a dígito.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Digit – Código ASCII do dígito recebido

Context_Data (API):

command - EV_DTMF (0x1c)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Código ASCII do dígito recebido

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnDigitsReceived (EV_DIGITSRECEIVED)

Ocorre sempre em resposta ao método [GetDigits](#) é chamado.

Descrição:

Este evento ocorre em resposta ao método [GetDigits](#). Basicamente este método espera um determinado número de dígitos e/ou finalizador por um intervalo de tempo. Os dígitos detectados devem ser recuperados através do método [ReadDigits](#).

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Status – Indica qual das situações gerou o evento:

edOff (0) - Desligado

edWaiting (1) - Em espera

edMaxDigits (2) – Recebeu o número máximo de dígitos estipulado

edDigitTimeout (3) – Estourou o tempo total para entrada de todos os dígitos

edInterDigitTimeOut (4) – Estourou o tempo interdígito

edTermDigit (5) – Recebeu o dígito finalizador

edDigitOverMessage (6) – Detectou dígito durante a reprodução

Context_Data (API):

command - EV_DIGITSRECEIVED (0x31)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Código ASCII do dígito recebido

- EdMaxDigits(2) – Recebeu o número máximo de dígitos estipulado.

- EdTermDigit(5) – Recebeu o dígito finalizador

- EdDigitTimeout(3) – Estourou o tempo total para entrada de todos os dígitos.

- EdInterDigitTimeOut(4) – Estourou o tempo inter-dígito.

- EdDigitOverMessage – Detectou dígito durante a reprodução

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnE1Alarm (EV_E1_ALARM)

Indica a ocorrência de um alarme nos framers E1

Descrição:

A monitoração dos alarmes é essencial para o funcionamento das aplicações que utilizam a placa E1.

Parâmetros Recebidos:

Card - Indica a placa da placa que gerou o evento

E1ID - Indica qual dos 2 framers E1 gerou o alarme

AlarmCode - Mostra o alarme gerado:

- ALARM_RSLIP (0x01) - Escorregamento (problema de sincronismo)
- ALARM_RAIS (0x02) - Alarme remoto
- ALARM_AISS (0x04) - Indicação de alarme
- ALARM_AIS16S (0x08) - Indicação de alarme canal 16
- ALARM_LOSS (0x10) - Perda de sinal
- ALARM_CRC4SYNC (0x20) - Alarme de CRC4
- ALARM_MFSYNC (0x40) - Sincronismo de multiquadro
- ALARM_SYNC (0x80) - Sincronismo de quadro

AlarmData - Se for ALARM_RSLIP, indica o contador de vezes que detectou o escorregamento. Nos outros alarmes, pode receber ON (1) ou OFF (0).

Context_Data (API):

command - EV_E1_ALARM (0x38)

port: Indica a placa que gerou o evento

data: Código do alarme (ver AlarmCode anteriormente)

data_aux: Estado do alarme (ON/OFF) ou contador no caso do SLIP

card: Indica a placa que gerou o evento

OnE1FramerResponse (EV_FRAMER)

Ocorre sempre que for solicitado um comando para o Framer E1

Descrição:

Este evento permite analisar a situação dos framers E1 e deverá somente ser utilizado quando houver algum problema de comunicação com uma outra central por exemplo.

Parâmetros Recebidos:

Card – Indica a placa que gerou o evento

Data1 - Dado indicativo do primeiro framer

Data2 - Dado indicativo do segundo framer

Context_Data (API):

command - EV_FRAMER (0x3b)

port: Indica a placa que gerou o evento

data: Dado indicativo do primeiro framer

data_aux: Dado indicativo do segundo framer

card: Indica a placa que gerou o evento

OnE1GroupB (EV_GROUP_B)

Ocorre quando a thread E1 recebe um grupo B

Descrição:

Este evento ocorrerá sempre quando a thread E1 estiver em uso.

Parâmetros Recebidos:

Card – Indica a porta da placa que gerou o evento

Value: Indica o tipo de dado

Context_Data (API):

command - EV_GROUP_B (0x34)

port: Indica a porta que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro Value

data_aux: Não utilizado

card: Indica a placa que gerou o evento

OnE1StateChange (EV_E1CHANGESTATUS)

Ocorre sempre quando algum estado da sinalização R2D é alterado

Descrição:

Durante a troca de sinalização R2D, ocorrem diversos eventos indicando o ponto onde o protocolo se situa. Basicamente este evento deve ser utilizado para monitoração, não sendo necessário nenhum tratamento específico já que a thread E1 cuida de todos os detalhes para o desenvolvedor.

Caso o programador esteja tratando toda a sinalização sem utilizar a thread E1 (não recomendado), este evento deverá ser utilizado para dar as informações necessárias para a troca de sinalização.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Indica o estado atual e pode receber os seguintes valores:

- C_GRUPO_B (0x1005) - Solicita grupo B para aplicação
- C_NOTCOMPLETED (0x1015) - Ligação não completada
- C_B_ENDCALL (0x1014) - Assinante B desligou
- C_ANSWERED (0x1012) - Assinante B atendeu ou retornou depois de C_B_ENDCALL
- C_CONGESTION (0x1013) - Congestionamento
- C_SEIZURE (0x100b) - Ocupação
- C_GROUP_II (0x1017) - Grupo II recebido
- C_NUMBER_RECEIVED (0x100d) - Número recebido durante ligação entrante
- C_UNAVAILABLE (0x1011) - Canal não disponível
- C_GROUP_I (0x101c) - Recebeu grupo I
- C_ID_RECEIVED (0x100a) - Recebeu identificação de assinante A
- C_E1_IDLE (0x102a) - Canal R2 foi para o estado LIVRE
- C_E1_SEIZURE_ACK (0x102d) - Canal R2 recebeu confirmação de ocupação

- C_SEND_GROUP_B (0x102e) - Recebeu Grupo B da aplicação
- C_SEND_BACKWARD_SIGNAL (0x102f) - Recebeu comando de envio de sinal "para trás" da aplicação

Context_Data (API):

command - EV_E1CHANGESTATUS (0x33)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do State

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnErrorDetected (EV_ERRORDETECTED)

Ocorre quando acontece algum erro de hardware

Descrição:

Este erro só deverá acontecer se houver alguma falha de hardware, que pode ser causada por falhas de instalação ou conflitos com outras placas instaladas.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

ErrorType: Indica o tipo de erro, podendo assumir

- ERROR_FIFO_FULL (0x79) - Está cheia a fifo de comandos para a placa

Context_Data (API):

command - EV_ERRORDETECTED (0x39)

port/card: Indica a placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro ErrorType

data_aux: Não utilizado

card: Indica a placa que gerou o evento

OnFaxDetected (EV_FAX)

Ocorre quando um sinal de fax é detectado pela placa

Descrição:

O programador tem a flexibilidade de a qualquer ponto da aplicação habilitar e desabilitar tais recursos, fazendo uso dos métodos [EnableCallProgress](#) para habilitar e [DisableCallProgress](#) para desabilitar.

Sempre quando for detectado um sinal de fax na linha, o evento [OnFaxDetected](#) será chamado, permitindo tratamentos especiais, como por exemplo, desviar para o ramal do aparelho de fax.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_FAX (0x22)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMError (EV_GSMERROR)

Ocorre quando um erro é detectado na porta ou na troca de sinalização nos módulos GSM.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Constante indicando o tipo de erro. Para obter a string correspondente ao tipo de erro, utilize o método [ReturnCodeGSMTToString](#).

Context_Data (API):

command - EV_GSMERROR (0x53)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do State

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMMemory (EV_GSMMEMORY)

Ocorre em resposta ao método [GSMClearAllSMS](#), informa que a quantidade de mensagens armazenadas no módulo GSM está disponível para ser lida com o método [GSMGetMemory](#).

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_GSMMEMORY (0x59)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMMemoryFull (EV_GSMMEMORYFULL)

É gerado quando o módulo GSM atinge sua capacidade máxima de mensagem. Utilize o método [GSMClearAllSMS](#) para limpar as mensagens do módulo.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_GSMMEMORYFULL (0x60)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMMessage (EV_GSMMESSAGE)

Ocorre quando uma mensagem é detectada pela placa.

Descrição:

Quando o módulo GSM recebe uma mensagem válida o evento é gerado, a mensagem não precisa ser necessariamente um SMS.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Constante indicando o tipo de erro. Para obter a string correspondente ao tipo de erro, utilize o método

[ReturnCodeGSMTToString](#).

Context_Data (API):

command - EV_GSMMESSAGE (0x51)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do State

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMOtherCall (EV_GSMOTHERCALL)

Quando o módulo GSM já atendeu uma chamada e recebe uma "outra chamada" este evento é gerado.

Para se obter o número do assinante da "outra chamada" utilize o método [GetCallerID](#).

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_GSMOTHERCALL (0x58)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMReady (EV_GSMREADY)

Ocorre quando a thread GSM foi criada e inicializada com sucesso, esse evento deve ser aguardado antes do envio de qualquer outro comando a porta inicializado.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Constante indicando o tipo de erro. Para obter a string correspondente ao tipo de erro, utilize o método [ReturnCodeGSMToString](#).

Context_Data (API):

command - EV_GSMREADY (0x55)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do State

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMReturnOK (EV_GSMRETURNOK)

Evento gerado após a execução dos métodos [GSMListSMS](#) (status GSM_LIST) e [GSMClearAllSMS](#) (status GSM_CLEAR).

Se o status retornado for GSM_LIST, executar o método [GSMGetIndexList](#) para recuperar os índices das mensagens SMS do módulo GSM na porta correspondente.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Constante indicando o tipo de retorno. Para obter a string correspondente ao tipo de erro, utilize o método [ReturnCodeGSMToString](#).

Context_Data (API):

command - EV_GSMRETURNOK (0x57)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do State

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMSignalQuality (EV_GSMSIGNALQUALITY)

Ocorre em resposta ao método [GSMCheckSignalQuality](#), informa que o valor respectivo a qualidade do sinal já está disponível.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_GSMSIGNALQUALITY (0x56)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMSMSReceived (EV_GSMSMSRECEIVED)

Ocorre quando uma mensagem SMS foi recebida e está disponível para leitura através do método [GSMGetSMS](#).

Descrição:

Ao receber uma mensagem, o evento é gerado indicando a porta que recebeu a mensagem.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_GSMSMSRECEIVED (0x54)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMSMSSent (EV_GSMSMSSENT)

Ocorre ao término do envio de uma mensagem SMS na porta especificada. Novas mensagens só devem ser enviadas após o recebimento desse evento.

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_GSMSMSSENT (0x52)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnGSMTimeout (EV_GSMTIMEOUT)

Ocorre quando um comando enviado pela Voicerlib para o módulo GSM correspondente a porta da placa VB0404GSM não obtem uma resposta no tempo especificado no método [ConfigGSMThread](#).

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Constante indicando o tipo de erro. Para obter a string correspondente ao tipo de erro, utilize o método [ReturnCodeGSMToString](#).

Context_Data (API):

command - EV_GSMTIMEOUT (0x50)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do State

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnLineOff (EV_LINEOFF)

Ocorre quando o usuário desliga o aparelho telefônico conectado à placa em paralelo.

Descrição:

O Evento OnLineOff ocorre sempre que o aparelho telefônico for desligado.

Nas placas digitais, este evento também é gerado de acordo com a sinalização R2D indicando fim de ligação.

Exclusivamente para a placa FXO, nas versões anteriores da VoicerLib este evento era gerado apenas quando havia uma conexão em paralelo com a placa. Agora este evento também ocorre quando a placa executa um comando HangUp indicando que está "no gancho".

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_LINEOFF (0x27)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnLineReady (EV_LINEREADY)

Ocorre quando um aparelho telefônico conectado à placa em paralelo toma a linha para originar uma ligação ou após executar o comando [PickUp](#).

Descrição:

Nas placas FXO/GSM/FXS, quando a conexão é feita de acordo com o explicado no tópico [Gravação em Paralelo](#) deste manual, o evento [OnLineReady](#) também é gerado quando se detecta loop na linha.

Nas placas digitais, este evento também é gerado de acordo com a sinalização R2D indicando início de ligação.

Nas versões anteriores da VoicerLib este evento era gerado apenas quando havia uma conexão em paralelo com a placa. Agora este evento também ocorre quando a placa executa um comando [PickUp](#) indicando que está "fora do gancho".

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_LINEREADY (0x25)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnLoggerEvent (EV_LOGGEREVENT)

Ocorre em diversas situações quando se utiliza a thread de Logger

Descrição:

Este evento só ocorrerá quando estiver utilizando a thread de controle de logger, criada através do método [CreateLoggerControl](#). O parâmetro LoggerStatus indicará diversas situações para que o aplicativo possa controlar as várias etapas da sinalização R2, o início e o fim das ligações, disparando ou finalizando as gravações. Para maiores informações, leia o capítulo [Gravação em Paralelo](#)

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

LoggerStatus – Pode assumir os seguintes valores:

- **LOGGER_FREE_WITH_BILLING** (1) - Assinante livre com tarificação
- **LOGGER_BUSY** (2) - Ocupado
- **LOGGER_NUMBER_CHANGED** (3) - Número de destino mudou
- **LOGGER_CONGESTION** (4) - Congestionamento
- **LOGGER_FREE_WITHOUT_BILLING** (5) - Livre sem tarificação
- **LOGGER_FREE_RETENTION** (6) - Livre com retenção
- **LOGGER_LEVEL_NUMBER_AVAILABLE** (7) - Número disponível
- **LOGGER_B_ENDCALL** (20) - Assinante B desligou durante conversação
- **LOGGER_B_RETURN** (21) - Assinante B retornou à ligação
- **LOGGER_LINEREADY** (22) - Início da conversação
- **LOGGER_LINEOFF** (23) - Fim da conversação

Context_Data (API):

command - EV_LOGGEREVENT (0x37)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro LoggerStatus

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnMailBoxDetected(EV_MBDETECTED)

O evento OnMailBoxDetected é gerado ao detectar atendimento por caixa postal ou por atendimento humano, em seguida a VoicerLib automaticamente desabilita detecção de caixa postal ([DisableMailBoxDetected](#)).

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State – Indica o que aconteceu:

- 0 : Áudio, ou seja, é uma mensagem automática de caixa postal (secretária eletrônica)
- 1 : Silêncio, ou seja, ocorreu um atendimento humano

OnMenu

Ocorre ao término de uma função de menu iniciada pelo [MenuStart](#)

Descrição:

O evento OnMenu é gerado após o término da função especial de menu

Parâmetros Recebidos (ActiveX):

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

OptionSelected – Opção digitada pelo usuário

Status – Indica o que aconteceu:

- msAborted (0) – Cancelado pelo método [MenuAbort](#)
- msTimeOut (1) – Usuário não digitou nada
- msRetriesExceeded (2) – Número de tentativas excedido
- msValidOptionDetected (3) – Foi digitada uma opção válida

OnPlayStart (EV_PLAYSTART)

Ocorre sempre quando for iniciado o playback de qualquer mensagem.

Descrição:

Sempre quando desejar que a placa fale uma mensagem, é necessário utilizar o método [PlayFile](#), e toda vez que este método é chamado, o evento [OnPlayStart](#) ocorrerá.

Este evento é indicado para atualizações na interface, como por exemplo, desabilitar botões, mostrar mensagens, etc...

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_PLAYSTART (0x2a)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnPlayStop (EV_PLAYSTOP)

Ocorre sempre quando for finalizado o playback de qualquer mensagem.

Descrição:

O evento OnPlayStop ocorrerá quando o playback for interrompido. Este evento retorna na variável StopStatus o motivo da interrupção.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

StopStatus – Indica o motivo da interrupção. Os códigos são:

- ssNormal (0) – Significa a mensagem foi falada por completo (terminou normalmente)
- ssDigitReceived (1) – Significa que a mensagem foi interrompida pelo recebimento de um dos dígitos passados como parâmetro para interrupção da mensagem. O dígito deve ser recuperado na propriedade Digits
- ssAbnormal (2) – Significa que a mensagem foi interrompida por causa de algum erro indeterminado
- ssStopped (3) – Significa que a mensagem foi interrompida pela chamada do método [StopPlayFile](#)

Context_Data (API):

command - EV_PLAYSTOP (0x29)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro StopStatus

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnPrompt

Ocorre quando a função de prompt chega ao fim.

Descrição:

O Evento ocorre ao final do prompt, que foi iniciado pelo método [PromptStart](#).

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Value – Valor digitado pelo usuário

Status – Pode assumir os valores:

- mpAborted (0) – Cancelado pelo método [PromptAbort](#)
- mpRetriesExceeded (1) – Número de tentativa excedido
- mpOk (2) – Usuário confirmou entrada de dados
- mpCanceled (3) – Usuário cancelou

OnR2Received (EV_R2)

Ocorre sempre quando a sinalização R2 é recebida pela placa.

Descrição:

Este evento ocorrerá sempre quando alguma sinalização R2 é recebida pela placa. Antes de receber qualquer sinalização é necessário habilitar a recepção de R2 através do método [SendR2Command](#) passando como parâmetro R2_ENABLEDETECTION.

Quando a thread E1 estiver sendo utilizada, o controle de receber ou não estas informações fica sob responsabilidade da biblioteca.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Signal - Indica o sinal R2 recebido:

- R2_IDLE (0x9)
- R2_CLEAR_FOWARD (0x9)
- R2_SEIZURE (0x1)
- R2_BACKWARD_DISCONNECTION (0x1)
- R2_SEIZURE_ACK (0xd)
- R2_BILLING (0xd)
- R2_CLEAR_BACK (0xd)
- R2_ANSWERED (0x5)
- R2_BLOCKED (0xd)
- R2_FAILURE (0xd)
- R2_ENABLEDETECTION (0x10)
- R2_DISABLEDETECTION (0x20)

Context_Data (API):

command - EV_R2 (0x35)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro Signal

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnRecording (EV_RECORDING)

Ocorre durante a gravação de uma mensagem.

Descrição:

O evento OnRecording é ideal para monitorar o andamento de uma gravação. A variável ElapsedTime contém a duração em segundos da gravação até aquele momento.

Através deste evento é possível limitar o tamanho das mensagens ou mesmo exibir informações sobre o andamento da gravação.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

ElapsedTime – Indica a duração da gravação em segundos naquele instante

Context_Data (API):

command - EV_RECORDING (0x30)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Indica a duração da gravação em segundos naquele instante

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnRecordStart (EV_RECORDSTART)

Ocorre sempre quando for iniciado a gravação de qualquer mensagem.

Descrição:

Sempre quando se desejar gravar uma conversa, faça uso do método [RecordFile](#), e toda vez que este método é chamado, o evento OnRecordStart ocorrerá.

Este evento é indicado para atualizações na interface, como por exemplo, desabilitar botões, mostrar mensagens, etc...

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_RECORDSTART (0x2e)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnRecordStop (EV_RECORDSTOP)

Ocorre sempre quando for finalizado a gravação de qualquer mensagem.

Descrição:

O evento [OnRecordStop](#) ocorrerá quando a gravação for interrompida. Este evento retorna na variável Status o motivo da interrupção.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

StopStatus – Indica o motivo da interrupção. Os códigos são:

- ssNormal (0) - Significa que a mensagem foi interrompida com sucesso
- ssDigitReceived (1) – Significa que a mensagem foi interrompida pelo recebimento de um dos dígitos passados como parâmetro para interrupção da mensagem. O dígito deve ser recuperado na propriedade Digits
- ssAbnormal (2) – Significa que a mensagem foi interrompida por causa de algum erro indeterminado
- ssStopped (3) – Significa que a mensagem foi interrompida pela chamada do método [StopPlayFile](#)

Context_Data (API):

command - EV_RECORDSTOP (0x2f)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Mesmos valores do parâmetro StopStatus

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnRingDetected (EV_RINGS)

Ocorre sempre quando for detectado o sinal de ring na linha.

Descrição:

O evento ring ocorre sempre quando o sinal de ring for detectado pela placa, portanto, se o usuário demorar 3 toques para atender o telefone, o evento OnRingDetected ocorrerá 3 vezes.

Isto é válido também para a placa digital, pois ao finalizar a troca de sinalização R2D MFC, a VoicerLib também gera o evento na cadência 1x4 (1 Ring para 4s de intervalo).

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

Context_Data (API):

command - EV_RINGS (0x1b)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Não utilizado

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

OnSilenceDetected (EV_SILENCE)

Ocorre sempre quando for detectado o silêncio ou áudio em determinada porta

Descrição:

Para habilitar a detecção de silêncio utiliza-se o [EnableSilenceDetection](#) passando os valores mínimos de silêncio ou áudio. Cada vez que o estado se altera entre silêncio e áudio, o evento OnSilenceDetected é gerado, passando no parâmetro State o que foi detectado.

Parâmetros Recebidos:

Port – Indica a porta da placa que gerou o evento

State - Indica se foi detectado um silêncio

(DG_SILENCE_DETECTED - 1) ou áudio (DG_AUDIO_DETECTED - 0)

Context_Data (API):

command - EV_SILENCE (0x3f)

port: Indica a porta da placa que gerou o evento

data: Indica se foi detectado um silêncio

(DG_SILENCE_DETECTED) ou áudio (DG_AUDIO_DETECTED)

data_aux: Não utilizado

card: Não utilizado

Propriedades exclusivas do ActiveX

Neste capítulo, são mostradas as propriedades que são de uso exclusivo do ActiveX. A versão de API tem funções que desempenham as mesmas funções.

ConfigPath

Tipo: String

Função: Determina o arquivo e o caminho de configuração para todas placas.

Descrição: Esta propriedade permite ao programador customizar o nome e o caminho do arquivo de configuração para todas placas. Se nenhum valor for informado será utilizado **\Arquivos de Programas\Voicerlib4**.

NA API o caminho de configuração é passado diretamente pelo método [StartVoicerLib](#).

StockSigPath

Tipo: String

Função: Determina o caminho onde serão encontradas os arquivos de áudio (wave) utilizados para reproduzir valores por extenso, data, etc...

Descrição: Ao distribuir uma aplicação onde são utilizadas os métodos [PlayCurrency](#), [PlayDate](#), [PlayTime](#), [PlayNumber](#) ou [PlayList](#), o desenvolvedor necessita também enviar as mensagens a serem utilizadas. Esta propriedade permite configurar o caminho para estas mensagens.

A seguir apresentamos os nomes dos arquivos fornecidos com a biblioteca e a respectiva frase que reproduz.

Guia de Referência

Propriedades exclusivas do ActiveX

Tabela de frases do stocksigs

0.wav	zero
1.wav	um
1f.wav	uma
2.wav	dois
2f.wav	duas
3.wav	três
4.wav	quatro
5.wav	cinco
6.wav	seis
7.wav	sete
8.wav	oito
9.wav	nove
10.wav	dez
11.wav	onze
12.wav	doze
13.wav	treze
14.wav	quatorze
15.wav	quinze
16.wav	dezesesseis
17.wav	dezessete
18.wav	dezoito
19.wav	dezenove
20.wav	vinte
30.wav	trinta
40.wav	quarenta
50.wav	cinquenta
60.wav	sessenta
70.wav	setenta
80.wav	oitenta

Guia de Referência

Propriedades exclusivas do ActiveX

90.wav	noventa
100.wav	cem
200.wav	duzentos
200f.wav	duzentas
300.wav	trezentos
300f.wav	trezentas
400.wav	quatrocentos
400f.wav	quatrocentas
500.wav	quinhentos
500f.wav	quinhentas
600.wav	seiscentos
600f.wav	seiscentas
700.wav	setecentos
700f.wav	setecentas
800.wav	oitocentos
800f.wav	oitocentas
900.wav	novecentos
900f.wav	novecentas
abril.wav	abril
agosto.wav	agosto
barra.wav	barra
BEEP.wav	beep
bilhao.wav	bilhão
bilhoes.wav	bilhões
branco.wav	branco
centavo.wav	centavo
centavos.wav	centavos
cento.wav	cento
de.wav	de

Guia de Referência

Propriedades exclusivas do ActiveX

dereais.wav	de reais
dezembro.wav	dezembro
e 1.wav	e
e.wav	e
fevereiro.wav	fevereiro
hora.wav	hora
horas.wav	horas
janeiro.wav	janeiro
julho.wav	julho
junho.wav	junho
maio.wav	maio
marco.wav	março
mil.wav	mil
milhao.wav	milhão
milhoes.wav	milhões
minuto.wav	minuto
novembro.wav	novembro
outubro.wav	outubro
ponto.wav	ponto
reais.wav	reais
real.wav	real
segundo.wav	segundo
segundos.wav	segundos
setembro.wav	setembro
traco.wav	traço
trilhao.wav	trilhão
trilhoes.wav	trilhões
virgula.wav	vírgula

Caso o desenvolvedor queira fazer sua própria locução ou mesmo em outra língua basta criar as frases mostradas anteriormente, respeitando-se sempre o nome do arquivo e o formato utilizado **(wave lei mi, 8Khz, 8 bits, mono)**.

Índice Remissivo

- A -

AbortCall 125
Alarmes 93
Atendendo e Desligando 43

- B -

BINA 63

- C -

CancelGetDigits 126
ChatAddPort 127
ChatDisablePort 128
ChatEnablePort 129
ChatRemovePort 131
CheckCode 132
ClearDigits 133
Compilando a Voicerlib Linux 23
Conceitos Básicos ActiveX 30
Conceitos Básicos API 26
Conferência entre portas 74
ConfigCallProgress 135
ConfigCustomCAS 140
ConfigE1Thread 143
ConfigGSMThread 146
Configurações de Sincronismo 91
ConnectAudioChannels 134
CreateCallProgress 148

CreateChatRoom 150
CreateCustomCAS 151
CreateE1Thread 153
CreateGSMThread 155
CreateLoggerCCS 158
CreateLoggerControl 157

- D -

Debug E1 100
DefinePortResource 160
Depurando aplicativos 100
DestroyCallProgress 162
DestroyChatRoom 163
DestroyCustomCAS 164
DestroyE1Thread 165
DestroyGSMThread 166
DestroyLoggerCCS 168
DestroyLoggerControl 167
Detecção de Dígitos 59
Detecção de Ring 42
Detecção de Silêncio 56
Detecção de Tons 57
Dg_SetEventCallback 169
Dial 170
DisableAGC 172
DisableAnswerDetection 173
DisableAutoFramers 175
DisableCallProgress 176
DisableDebug 177
DisableDTMFFilter 178
DisableE1Thread 179

Índice Remissivo

DisableEchoCancelation 180
DisableGSMThread 181
DisableInputBuffer 182
DisableMailBoxDetection 183
DisablePulseDetection 184
DisableSilenceDetection 185
DisconnectAudioChannels 186

- E -

Efetuando Chamadas E1 95
EnableAGC 187
EnableAnswerDetection 188
EnableCallProgress 190
EnableDebug 192
EnabledDTMFFilter 193
EnableE1Thread 195
EnableEchoCancelation 196
EnableFSKDetection 198
EnableGSMThread 199
EnableInputBuffer 200
EnableMailBoxDetection 202
EnablePulseDetection 204
EnableSilenceDetection 206
Exemplo em linguagem C 24

- F -

Finalizando os Serviços 41
Flash 208
ForceSingleSpan 210
Funções de Controle da Thread E1

- G -

GenerateMF 211
GetAbsolutePortNumber 213
GetAlarmStatus 214
GetCallerID 215, 232
GetCardBus 217
GetCardInterface 218
GetCardNumber 219
GetCardPortsCount 220
GetCardsCount 221
GetCardSlot 222
GetCardType 223
GetDigits 224
GetDriverEnabled 226
GetE1Number 227
GetE1ThreadStatus 229
GetLibVersion 230
GetLoggerCallType 231
GetPlayFormat 234
GetPortCardType 235
GetPortInterface 237
GetPortsCount 238
GetPortStatus 239
GetRecordFormat 240
GetRelativeChannelNumber 241
GetVersion 242
Gravação em Paralelo 85
Gravando uma Conversa 67
GSMCallControl 243
GSMCheckSignalQuality 246

Índice Remissivo

- GSMClearAllSMS 247
- GSMDeleteSMS 248
- GSMGetIndexList 249
- GSMGetLastCommand 250
- GSMGetMemory 251
- GSMGetMessage 252
- GSMGetSignalQuality 253
- GSMGetSMS 254
- GSMListSMS 255
- GsmRawToWave 256
- GsmRawToWave49 257
- GSMReadAndDeleteSMS 258
- GSMRestartPort 259
- GSMSendCommand 260
- GSMSendSMS 262
- GSMSetPinNumber 264
- GsmToWave 265
- GsmToWave49 266
- Guia De Migração De Versões Anteriores 31
- Guia de programação 25
- H -**
- HangUp 267
- I -**
- Identificação de Chamadas 63
- IdleAbort 268
- IdleSettings 269
- IdleStart 271
- Inicialização E1 94
- Inicializando os Serviços 40
- Instalação no Linux 18
- Instalação Windows 13
- Instruções de instalação de placas 37
- Introdução 11
- Introdução CAS Customizado 101
- IsCallInProgress 272
- IsPlaying 273
- IsRecording 274
- L -**
- LocalBridgeConnect 275
- LocalBridgeDisconnect 276
- M -**
- MakeCall 277
- MenuAbort 278
- MenuErrorSettings 279
- MenuStart 280
- Módulos do Kernel 21
- N -**
- Não Atendimento 44
- O -**
- Ocupado 44
- OnAfterDial 387

Índice Remissivo

OnAfterFlash	388
OnAfterMakeCall	389
OnAfterPickUp	390
OnAnswerDetected	391
OnAudioSignalDetected	392
OnBusyDetected	393
OnCallerID	394
OnCalling	395
OnCallStateChange	396
OnDialToneDetected	397
OnDigitDetected	398
OnDigitsReceived	399
OnE1Alarm	400
OnE1FramerResponse	401
OnE1GroupB	402
OnE1StateChange	403
OnErrorDetected	405
OnFaxDetected	406
OnGSMErrors	407
OnGSMMemory	408
OnGSMMemoryFull	409
OnGSMMessages	410
OnGSMOtherCall	411
OnGSMReady	412
OnGSMReturnOK	413
OnGSMSignalQuality	414
OnGSMSMSReceived	415
OnGSMSMSSent	416
OnGSMTIMEOUT	417
OnLineOff	418
OnLineReady	419
OnLoggerEvent	420

OnMailBoxDetected	421
OnMenu	422
OnPlayStart	423
OnPlayStop	424
OnPrompt	425
OnR2Received	426
OnRecording	427
OnRecordStart	428
OnRecordStop	429
OnRingDetected	430
OnSilenceDetected	431

- P -

PauseInputBuffer	282
PickUp	283
Placas E1	87
Placas FXO	86
PlayBuffer	285
PlayCardinal	287
PlayCurrency	288
PlayDate	289
PlayFile	290
PlayList	292
PlayListAdd	293
PlayListClear	294
PlayListGetCount	295
PlayListRemoveItem	296
PlayNumber	297
PlayTime	298
Portas Virtuais	64
Preparando o Ambiente Linux	20

Índice Remissivo

Primeiros Passos	13	SetCallBusyReturnFlash	323
Programação da Placa VB6060PCI		SetCallFlashTime	324
PromptAbort	299	SetCallNoAnswerPhrase	325
PromptSettings	300	SetCallNoAnswerReturnFlash	326
PromptStart	301	SetCallNoAnswerRingCount	327
Protocolo CAS Customizado	101	SetCallPauseBeforeAnalysis	328
Protocolo R2D MFC	94	SetCallStartFlash	329
		SetCallWaitForDialTone	330
- R -		SetCardDetections	331
		SetCardSyncMode	333
R2AskForGroupII	303	SetDetectionType	335
R2AskForID	304	SetDialDelays	337
R2SendGroupB	305	SetDigitFrequency	339
ReadDigits	306	SetDigitGain	341
Recebendo Chamadas E1	98	SetDTMFConfig	343
RecordFile	307	SetE1CRC4Option	344
RecordPause	309	SetFastDetection	345
Recursos para o Desenvolvedor	12	SetFaxFrequencies	347
Reproduzindo Mensagens	72	SetFramerLoop	349
ResetError	310	SetFrequency	351
ResetPortResource	312	SetFXCardType	353
ReturnCodeGSMToString	313	SetGSMMode	354
ReturnCodeToString	314	SetLoggerSilenceThreshold	355
		SetNextE1RxCount	357
- S -		SetPlayFormat	359
		SetPortChatLog	361
SendR2Command	315	SetPortGain	363
SetAlarmMode	317	SetPortID	365
SetAudioInputCallback	319	SetRecordFormat	366
SetCallAfterAnswer	320	SetRecordGain	368
SetCallAfterPickup	321	SetSilenceThreshold	369
SetCallBusyPhrase	322	SetStartE1RxCount	371

SetTwist 373
ShutdownVoicerLib 375
StartVoicerLib 376
StopPlayBuffer 378
StopPlayFile 379
StopRecordFile 380
Streaming de Áudio 76
Supervisão de Linha 44

- T -

Testando a Placa Instalada Windows 16

- U -

Utilizando a placa VB0404GSM 79

- W -

Wave49ToGsm 381
Wave49ToGsmRaw 382
WaveToGsm 383
WaveToGsmRaw 384
WriteCode 385

DigiVoice tecnologia em eletrônica Ltda.

Al. Juruá, 159 - Térreo
Alphaville - Barueri - SP
CEP 06455-010
(11) 2191-6363

www.digivoice.com.br