

Auto provisionamento nos Telefones IP TIP120 e TIP125

Os telefones IP TIP120 e TIP125, podem ser configurados por dois métodos: via páginas Web e via arquivos de configuração no auto provisionamento.

O primeiro método é mais comum e é apenas necessário o usuário se conectar ao Telefone IP via Web browser para acessar as configurações e editar o terminal de acordo com as suas necessidades e premissas do servidor VoIP ao qual se almeja registrar.

O segundo método é realizado pelo auto provisionamento de arquivos XML que devem conter os parâmetros da conta VoIP e facilidades do equipamento. As *Tags* do arquivo XML que determinam os parâmetros da conta VoIP e outras facilidades dos telefones serão apresentadas em detalhes no decorrer deste documento, com um modelo (*template*) básico de configuração VoIP no apêndice A.

A técnica de auto provisionamento permite que servidores VoIP disponibilizem novas configurações para os equipamentos de seus clientes (ATA, telefone IP), sem a necessidade da intervenção do usuário para esta operação, como Figure 1.

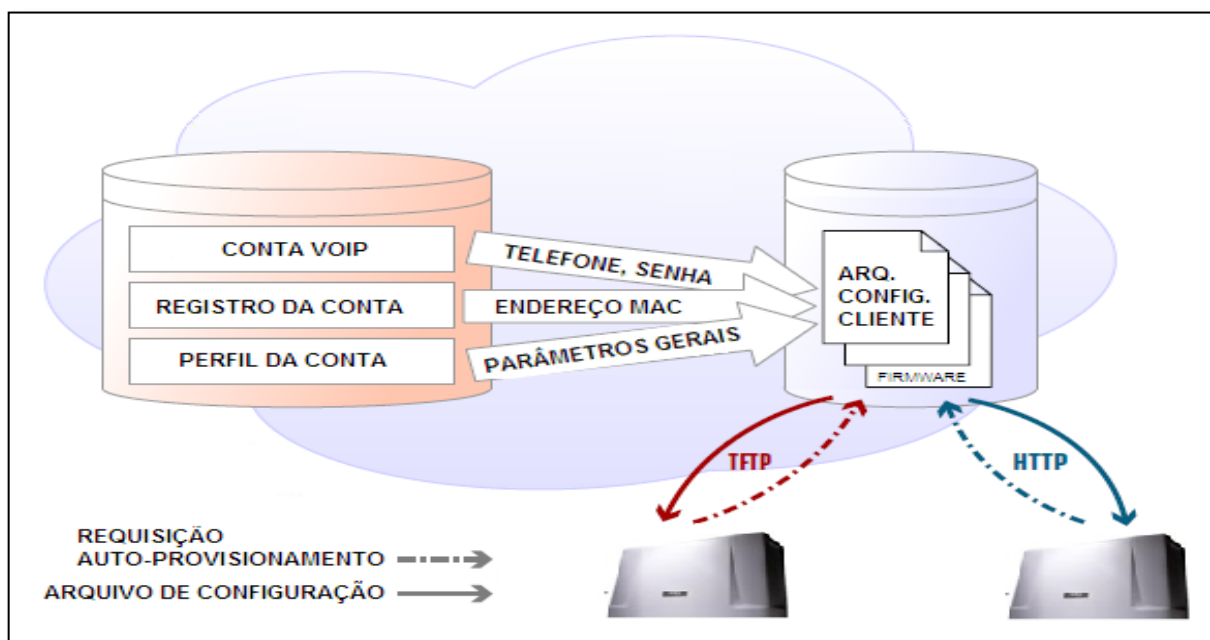


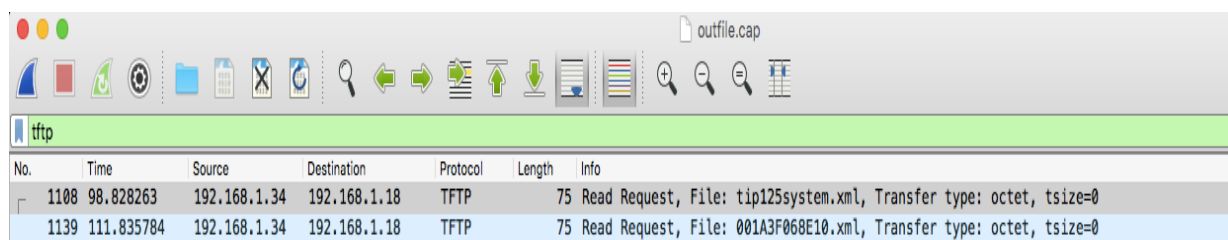
Figure 1 - Exemplo de Auto provisionamento

A atividade de auto provisionamento ocorre normalmente durante a inicialização do sistema. Por exemplo, o telefone previamente configurado com o endereço do servidor e o protocolo de comunicação, requisita ao servidor arquivos com as configurações do sistema. Os arquivos de configuração contém os parâmetros de configuração e seus respectivos valores. Após o *download* completo dos arquivos, o sistema é atualizado com estes novos parâmetros de configuração. Os protocolos utilizados para prover o auto provisionamento nos telefones TIP120/125 são: TFTP (*Trivial File Transfer Protocol*), HTTP e HTTPS (HTTP com SSL).

O telefone TIP 120/125 realizará requisições a procura de dois arquivos, um arquivo *default*, nomeado *tip125system.xml*, e um arquivo de configuração específica do dispositivo, que deve ser baseado em seu endereço MAC, por exemplo: *001A3F068E10.xml*.

O arquivo de configuração *default* define os valores para o telefone que são comuns a todos os usuários do provedor VoIP. Este método ajuda e facilita na manutenção de parâmetros comuns, pois uma vez que determinado parâmetro tenha que mudar, apenas um arquivo será afetado pela alteração e todos os telefones dos usuários serão devidamente atualizados. Enquanto isso, o arquivo de configuração específica determina os parâmetros que somente dizem respeito ao usuário em questão.

Os telefones TIP120/125 devidamente configurados, requisitam os dois arquivos ao servidor, entretanto, não é obrigatório manter estes dois arquivos no servidor. Ou seja, a falha ao capturar um dos arquivos, não impede que a requisição do outro arquivo seja realizada. Assim, a opção de manter dois arquivos distintos com os objetivos de separar as necessidades de configuração, é apenas uma opção do administrador do sistema. Em muitos casos, os administradores de rede, mantêm apenas um arquivo de configuração por telefone, normalmente aquele que é baseado no endereço MAC, e não incluem em seus sistemas, os arquivos de configuração *default*. Desta maneira, os arquivos *tip120system.xml* ou *tip125system.xml*, não são inclusos nos servidores.



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1108	98.828263	192.168.1.34	192.168.1.18	TFTP	75	Read Request, File: tip125system.xml, Transfer type: octet, tsize=0
1139	111.835784	192.168.1.34	192.168.1.18	TFTP	75	Read Request, File: 001A3F068E10.xml, Transfer type: octet, tsize=0

Figure 2 - Exemplo de captura de arquivo XML utilizando TFTP

Na Figure 2, o telefone TIP125 com endereço MAC *00:1A:3F:06:8E:10*, o qual foi previamente configurado, realiza a requisição pelos dois arquivos (*tip125system.xml* e *001A3F068E10.xml*), usando para isso o protocolo TFTP.

Conforme descrito anteriormente, o telefone TIP120/125 pode realizar a requisição pelos arquivos de configuração, via 3 protocolos (TFTP, HTTP ou HTTPS), os quais podem ser configurados e determinados na página Web do produto, no menu “Atualizações”, na aba “Autoprovisionamento”, como apresentado na Figure 3.

The screenshot displays the web interface for the Intelbras TIP 125. At the top, the Intelbras logo and 'TIP 125' are visible on the left, and 'Terminal IP' is on the right. A green navigation bar contains 'Ajuda' and 'Sair'. A left sidebar lists menu items: Status, Rede, Conta, Agenda, Chamadas, Segurança, Sistema, Atualizações (highlighted), Restaurar, and Reiniciar. The main content area is titled 'Atualizações' and has two tabs: 'Atualização Firmware' and 'Autoprovisionamento' (selected). Under 'Autoprovisionamento', there is a section 'Configurações e Firmware' with a checkbox 'Habilitar servidor:' which is checked. Below this is the 'Autoprovisionamento' configuration section with the following fields: 'Protocolo:' (dropdown menu showing 'dhcp'), 'Servidor:' (text input), 'Caminho:' (text input), 'Tipo de Autenticação:' (dropdown menu showing 'Mac Address'), 'Nome de Usuário:' (text input), 'Senha:' (text input), and 'Aplicar:' (checkbox). At the bottom right of the configuration area are three buttons: 'Exportar', 'Cancelar', and 'Salvar'. The footer shows '2016 Intelbras S.A.'.

Figure 3 - Página Web de configuração do Autoprovisionamento

No entanto, o telefone pode automatizar a captura dos arquivos através do serviço de DHCP, o qual fornecerá as informações do endereço do Servidor de Auto provisionamento e o protocolo para a realização das requisições. Para isso, o servidor DHCP deve fornecer estas informações através da opção 66, e com isso o telefone realizará as requisições de maneira automática, sem a necessidade de intervenção manual do usuário para o correto direcionamento.

Por padrão, os telefones TIP120/125 são configurados com a opção “protocolo marcada para DHCP”, a qual indica que o telefone deve adquirir o servidor de auto provisionamento via opção 66 do DHCP. Caso o administrador da rede e telefones não almeje esta opção, por questões da configuração local da rede,

como ambientes em que a rede não tem DHCP e em que todos os telefones são configurados com endereço IP estático, a administrador deve configurar o auto provisionamento via página Web.

A seguir é descrito como a opção 66 do DHCP é adquirida, interpretada pelo telefones TIP120/125 e um exemplo de configuração do servidor é apresentado.

Opção 66 DHCP

A opção 66 do DHCP providencia um endereço IP ou URL de um servidor de Auto provisionamento onde o telefone será redirecionado para requisitar arquivos de configuração, além de informar o protocolo que deve ser utilizado nestas requisições (TFTP, HTTP ou HTTPS). Caso a opção 66 não seja inclusa nas respostas do serviço DHCP, uma configuração manual é requerida na página Web “Atualizações”.

Detalhes de formatação da opção 66 é descrita em detalhes na *RFC2132/RFC5859*.

Em ambientes Linux, que utilizem o servidor *dhcpcd*, a opção 66 é configurada via parâmetro “*tftp-server-name*”. Este parâmetro pode conter apenas um endereço IP ou uma URL. A Tabela 1 - Exemplo de edição do parâmetro 66, apresenta 4 exemplos de configuração possíveis do valor do parâmetro no servidor *dhcpcd*.

```
option tftp-server-name "192.168.1.18"
option tftp-server-name "http://192.168.1.18"
option tftp-server-name "https://192.168.1.18"
option tftp-server-name "tftp://192.168.1.18"
```

Tabela 1 - Exemplo de edição do parâmetro 66

Se **http://** ou **https://** não sejam especificados, o protocolo padrão utilizado para requisição no servidor será o TFTP.

Abaixo, a Tabela 2 apresenta um exemplo completo de um arquivo *dhcpcd.conf*, com a inclusão do parâmetro “*tftp-server-name*” com o valor **192.168.1.18**.

```
# Servidor de DHCP

ddns-update-style ad-hoc;

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    default-lease-time 100;
    max-lease-time 7200;
    option routers 192.168.1.254;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
    option domain-name "fib";
```

```

option domain-name-servers 192.168.1.1;
option tftp-server-name 192.168.1.18;

range 192.168.1.10 192.168.1.100;
}

```

Tabela 2 -Exemplo de configuração do servidor dhcpd

Exemplos da requisição da opção 66 nas mensagens do protocolo DHCP, apresentado nas Figure 4 e Figure 5.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
52	4.224	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Discover - Transaction ID 0x8119678
64	5.227	192.168.1.1	192.168.1.16	DHCP	DHCP Offer - Transaction ID 0x8119678
67	5.231	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0x8119678
68	5.256	192.168.1.1	192.168.1.16	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0x8119678

Parameter Request List Item: (59) Rebinding Time Value
Parameter Request List Item: (66) TFTP Server Name
 Parameter Request List Item: (120) SIP Servers

Figure 4 - DHCP Discover Request para opção 66

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
52	4.224	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Discover - Transaction ID 0x8119678
64	5.227	192.168.1.1	192.168.1.16	DHCP	DHCP Offer - Transaction ID 0x8119678
67	5.231	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0x8119678
68	5.256	192.168.1.1	192.168.1.16	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0x8119678

Option: (43) Vendor-Specific Information
 Option: (66) TFTP Server Name
 Length: 12
 TFTP Server Name: 192.168.1.18
 Option: (120) SIP Servers

Figure 5 - DHCP Offer Reply para a opção 66

No exemplo acima, o telefone realiza a requisição ao servidor DHCP da opção 66 (*TFTP Server Name*). O servidor DHCP, previamente configurado com esta opção, fornece na mensagem de *Reply*, um endereço de servidor de Auto provisionamento para o telefone, endereço 192.168.1.18.

Neste exemplo apresentado, o telefone irá realizar duas requisições utilizando o protocolo TFTP, no endereço IP 192.168.1.18.

Regras das Tags XML

O formato dos arquivos de configuração do TIP120/125 é baseado no padrão XML. A *tag* mais importante e considerada a *tag* raiz do arquivo é a ***autoprovisioning***. Dentro desta *tag* são inclusos as demais tags que determinam todas as tabelas de configuração dos telefones TIP120/125. Cada parâmetro de

configuração dos telefones deve pertencer a uma tabela específica, a qual agrupa um conjunto comum de parâmetros correlacionados. Por exemplo, dentro da tabela TAB_VOIP_ACCOUNT estão inclusos parâmetros relacionados a conta VoIP, servidor VoIP, itens do protocolo SIP etc. Desta maneira, os parâmetros são especificados sob a *tag* de uma tabela, a qual pode conter ainda atributos relacionados a conta.

Algumas tabelas, necessitam que seja incluso a *tag account*, a qual deve agrupar os parâmetros relacionados a uma conta específica. Os telefones TIP120/125 possuem apenas uma conta, entretanto, produtos com múltiplas contas da Intelbras e que utilizam o mesmo padrão de formatação necessitam desta distinção por conta, e por isso, determinadas tabelas precisam especificar a conta para a qual os parâmetros pertencem. As tabelas que necessitam da tag *Account* são: *tab_voip_account*, *tab_tel_account*, *tab_dial_plan*, *tab_codecs*, *tab_supplementary_service* e *tab_service_code*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" type="autoprovisioning:TIP125"?>
<autoprovisioning>
  <tab_voip_account>
    <account value="0">
      <PhoneNumber>1001</PhoneNumber>
      <CallerIDName>1001</CallerIDName>
      <AuthUserName>intelbras</AuthUserName>
      <AuthPassword>12345</AuthPassword>
    </account>
  </tab_voip_account>
</autoprovisioning>
```

Tabela 3 - Exemplo da configuração de uma tabela

Conforme o exemplo da Tabela 3, a tabela TAB_VOIP_ACCOUNT é identificada pela *tag* de mesmo nome *tab_voip_account*. Nela é incluso a *tag account* com o atributo *value* com valor 0, identificando a primeira conta do sistema. O formato `<account value="0">` é a forma de identificação da conta do sistema, e conforme descrito anteriormente, deve ser incluso em determinadas tabelas. As demais *tags* inclusas dentro da *tag account*, são os parâmetros VoIP da conta do telefones, e que serão descritas em detalhes (formato, valores e função) na próxima seção.

Tabela VOIP_ACCOUNT

Nesta tabela são determinados os principais parâmetros relacionados a configuração VoIP, como: dados da conta, endereço do servidor e tempo de registro.

TAG <i>tab_voip_account</i>	
Enviar Registro	Tag: <i>SendRegister</i>
	Descrição: habilita ou não o envio da mensagem REGISTER ao servidor SIP.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 1 (Habilitado)

Tempo de Registro	Tag: <i>RegisterTimer</i>
	Descrição: este parâmetro permite especificar com que frequência o telefone irá atualizar seu registro com a operadora VoIP.
	Tipo: valor Inteiro que corresponde o tempo em segundos. É permitido configurar qualquer valor no intervalo de 10 segundos e 10000 segundos.
	Opções: Default é 90
Nome de Identificação	Tag: <i>CallerIDName</i>
	Descrição: define o nome do assinante no serviço SIP. O valor deste campo será exibido no visor do identificador de chamadas do usuário que estiver recebendo uma chamada proveniente do TIP 120/125. Em alguns casos, o provedor VoIP pode sugerir a identidade real do chamador.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é <i>String</i> vazia.
Nome de Registro	Tag: <i>PhoneNumber</i>
	Descrição: Define o número do telefone que será associado ao ID. Em algumas operadoras é solicitado que seja utilizado o mesmo que o nome de usuário. A quantidade máxima de caracteres que pode ser utilizada é 50. É permitido o uso de caracteres especiais, exceto " " .
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é <i>String</i> vazia.
Nome de Usuário	Tag: <i>AuthUserName</i>
	Descrição: Exibe o endereço SIP que pode ser um número que sua operadora forneça ou um nome. A quantidade máxima de caracteres que pode ser utilizada é 50. É permitido o uso de caracteres especiais, exceto " " .
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é <i>String</i> vazia.
Senha	Tag: <i>AuthPassword</i>
	Descrição: senha da conta para autenticação junto ao provedor VoIP. A quantidade máxima de caracteres que pode ser utilizada é 50.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é <i>String</i> vazia.
Servidor SIP	Tag: <i>ServerAddress</i>
	Descrição: este campo contém o endereço IP ou FQDN (por exemplo provedorvoip.net.br) do servidor proxy, e devem ser preenchidos de acordo com as informações repassadas pelo provedor VoIP.
	Tipo: <i>String URL</i> . Normalmente um endereço IP é

	configurado.
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia.
Porta do Servidor SIP	Tag: <i>ServerPort</i>
	Descrição: este parâmetro define a porta do servidor VoIP que receberá as mensagens SIP. O valor padrão de fábrica é 5060.
	Tipo: Inteiro. Faixa de valores entre 5000 a 65535.
	Opções: O <i>default</i> é o valor 5060
Porta SIP	Tag: <i>LocalPort</i>
	Descrição: define o número da porta de comunicação SIP para o VoIP. Será a porta com a qual o Telefone receberá as requisições SIP do provedor VoIP.
	Tipo: Inteiro. Faixa de valores entre 5000 a 65535.
	Opções: O <i>default</i> é o valor 5060.
Outbound Proxy	Tag: <i>EnableOutboundProxy</i>
	Descrição: este campo determina se o TIP 120/125 deve utilizar o <i>outbound proxy</i> para realizar o encaminhamento das mensagens SIP.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: O <i>default</i> é Desabilitado
Endereço Outbound Proxy	Tag: <i>OutboundProxyAddr</i>
	Descrição: este campo contém o endereço IP ou FQDN do proxy outbound.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia.
Porta outbound proxy	Tag: <i>OutboundProxyPort</i>
	Descrição: este campo determina a porta do servidor proxy outbound. Caso necessário verificar com o provedor VoIP a porta a ser utilizada.
	Tipo: Inteiro. Faixa de valores entre 5000 a 65535.
	Opções: O <i>default</i> é o valor 5060.
Protocolo de Transporte	Tag: <i>Transport</i>
	Descrição: protocolo das mensagens SIP: UDP, TCP ou TLS.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 0 corresponde a UDP, 1 corresponde para TCP e 2 para TLS.
	Opções: UDP (padrão) com valor 0
Tipo de NAT	Tag: <i>TypeNAT</i>
	Descrição: Define o tipo de NAT que será adotada pelo telefone, que pode ser: Nenhuma, IP para NAT ou STUN.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 0 corresponde a “Nenhuma”, 1 corresponde para IP para NAT e 2 para STUN.
	Opções: Nenhuma (padrão) com valor 0
IP para NAT	Tag: <i>AddressNatIP</i>
	Descrição: o endereço IP para NAT é usado em

	mensagens SIP/SDP, para endereçar corretamente o caminho do fluxo RTP, quando o TIP 120/125 estiver conectado a um roteador ou firewall.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia.
IP do Servidor STUN	Tag: <i>StunServerIP</i>
	Descrição: esta é uma função do servidor para descobrir o IP externo do VoIP quando o mesmo se encontra em uma rede interna. Normalmente, as operadoras VoIP especificam a necessidade ou não de seu uso.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia.
Porta do Servidor STUN	Tag: <i>StunServerPort</i>
	Descrição: especifica a porta usada pelo serviço STUN.
	Tipo: Inteiro. Faixa de valores entre 5000 a 65535.
	Opções: O <i>default</i> é o valor 5060.
PRACK (100 Rel)	Tag: <i>supportPRACK</i>
	Descrição: quando habilitado, o sistema irá enviar uma mensagem PRACK como reconhecimento das mensagens SIP 1xx enviados pelo provedor VoIP, ou seja, uma confirmação do recebimento da mensagem ring.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: O <i>default</i> é Desabilitado
Codificar SIP URI com os parâmetros do usuário	Tag: <i>EncodeUserParam</i>
	Descrição: o sistema irá adicionar a informação user=phone , nas <i>tags From</i> e <i>To</i> . Algumas operadoras requisitam a adição deste campo para redirecionar corretamente as chamadas VoIP.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: O <i>default</i> é Desabilitado
Enviar INVITE com cabeçalho de temporizador	Tag: <i>EnableInviteTimer</i>
	Descrição: as ligações saintes realizadas pelo tipo TIP 120/125, terão nas mensagens INVITE a <i>tag expires</i> , a qual receberá o valor indicado no campo. A função desta <i>tag</i> é informar ao outro equipamento VoIP o limite de tempo em que a mensagem será válida, antes que ocorra um desligamento (desistência da chamada).
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: O <i>default</i> é Desabilitado
Intervalo do temporizador INVITE	Tag: <i>TimeInviteTimer</i>
	Descrição: determina o período de tempo em que mensagens SIP com informações do usuário serão enviadas durante uma ligação VoIP.
	Tipo: valor Inteiro que corresponde o tempo em segundos. É permitido configurar qualquer valor no intervalo de 10 segundos e 10000 segundos.

	Opções: Default é 90
Parâmetro Rport	Tag: <i>ParameterRPORT</i>
	Descrição: as mensagens de requisição, como INVITE, REGISTER, por exemplo, será inserido no campo Via, a <i>tag rport</i> . Com isso, o servidor VoIP poderá informar na resposta por qual IP recebeu a requisição do TIP 125. Alguns servidores necessitam desta <i>tag</i> nas requisições para completar as chamadas.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: O <i>default</i> é Habilitado

Tabela TEL_ACCOUNT

Nesta tabela é determinado parâmetros sobressalente e avançados relacionados a configuração VoIP.

TAG <i>tab_tel_account</i>	
Conta Ativa	Tag: <i>AccountActive</i>
	Descrição: este parâmetro determina se a conta VoIP está habilitada para receber e realizar chamadas VoIP.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Mensagem MWI	Tag: <i>EnableMWI</i>
	Descrição: neste caso, o sistema envia a mensagem SIP SUBSCRIBE para o servidor VoIP. Em seguida o servidor VoIP retorna a mensagem SIP "NOTIFY" com a tag MWI na parte do SDP, indicando se há ou não uma mensagem (Correio) para o usuário.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Intervalo da mensagem MWI	Tag: <i>TimerSubscribeMWI</i>
	Descrição: define a periodicidade que as mensagens SIP SUBSCRIBE são enviadas ao servidor para manter o TIP 120/125 atualizado com relação as mensagens MWI.
	Tipo: valor <i>Inteiro</i> que corresponde o tempo em segundos. É permitido configurar qualquer valor no intervalo de 10 segundos e 10000 segundos.
	Opções: Default é 1800
Tipo de DTMF	Tag: <i>TypeDTMF</i>
	Descrição: esse parâmetro seleciona como os dígitos DTMF serão enviados na rede e que podem ser In-Band, RFC2833 ou SIP INFO.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 0 corresponde a "In-Band", 1 corresponde para "RFC2833" e 2 para "SIP INFO".

	Opções: RFC2833 (padrão) com valor 1
Payload do DTMF	Tag: <i>PayloadDTMF</i>
	Descrição: este parâmetro configura o tipo de carga (<i>payload</i>) do DTMF quando utilizado o evento DTMF <i>Out-of-band</i> (RFC 2833).
	Tipo: <i>Inteiro</i> .
	Opções: 101 (padrão)
Informação do DTMF	Tag: <i>DTMFInfoType</i>
	Descrição: esse parâmetro determina como os dígitos DTMF (SIP INFO) são sinalizados e identificados no protocolo SDP.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 0 corresponde a “SSCC”, 1 corresponde para “DTMF-relay”, 2 corresponde para “DTMF”, e 3 para “telefone evento”.
	Opções: DTMF-relay (padrão) com valor 1
Flash Event	Tag: <i>FlashEvents</i>
	Descrição: permite definir qual o evento que a tecla Flash irá produzir após ser pressionada. No caso de evento DTMF, o evento gerado poderá ser RFC2833 ou SIP INFO, de acordo com o configurado em Tipo de DTMF.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 1 corresponde a “DTMF” e 2 para “INVITE”.
	Opções: INVITE (padrão) com valor 1
Habilitar suporte a número global (E.164)	Tag: <i>SupportE164</i>
	Descrição: quando habilitado, em todas as mensagens SIP INVITE serão adicionados o prefixo + ao número discado pelo usuário.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Autoatendimento (somente TIP125)	Tag: <i>AutoAnswer</i>
	Descrição: toda chamada entrante será atendida imediatamente no viva-voz. Caso o <i>headset</i> esteja conectado no telefone, o atendimento será realizado pelo <i>headset</i> ao invés do viva-voz.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Supressor de silêncio	Tag: <i>Vad</i>
	Descrição: Controla a facilidade de supressão de silêncio/VAD para os codecs.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
CNG (Comfort Noise Generator)	Tag: <i>Cng</i>
	Descrição: ruído de conforto, gerado sinteticamente, para substituir o silêncio artificialmente quando o supressor de silêncio atua (não detectando a voz).

	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Tipo de Ring	Tag: <i>RingType</i>
	Descrição: determina qual o tipo de ring que irá tocar no telefone por padrão, ou seja, quando o número do chamador não estiver na agenda do telefone.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 1 corresponde ao Ring Padrão, Valor 2 ao Ring Personalizado 1, valor 3 corresponde ao Ring Personalizado 2, e assim por diante.
	Opções: Ring Padrão (padrão) com valor 1
Quando em refuse enviar	Tag: <i>CodeRefuseReject</i>
	Descrição: chamadas rejeitadas podem ser sinalizadas com mensagens distintas. Normalmente, a mensagem SIP 486 Busy Here é utilizada, mas customizações podem ser realizadas para determinados servidores VoIP.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 486 corresponde a mensagem SIP 486 Busy Here , o valor 404 corresponde a mensagem SIP 404 Not Found , e valor 480 corresponde a mensagem SIP 480 Temporarily Not Available .
	Opções: 486 Busy Here (padrão) com valor 486
Quando em DND enviar	Tag: <i>CodeDNDReject</i>
	Descrição: chamadas rejeitadas por causa do serviço de DND (não perturbe), podem ser sinalizadas por mensagens SIP diversas, dependendo do servidor VoIP.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 486 corresponde a mensagem SIP 486 Busy Here , o valor 404 corresponde a mensagem SIP 404 Not Found , e valor 480 corresponde a mensagem SIP 480 Temporarily Not Available .
	Opções: 486 Busy Here (padrão) com valor 486

Tabela SUPPLEMENTARY_SERVICE

Nesta tabela é determinado parâmetros de serviços sobressalentes e/ou específicos para alguns servidores VoIP.

TAG <i>tab_supplementary_service</i>	
Habilitar chamada em espera	Tag: <i>AllowCallWaiting</i>
	Descrição: determina se o TIP 120/125 terá suporte a chamadas em espera. As chamadas em espera permitem que o TIP 120/125 atenda uma chamada entrante, mesmo que o usuário esteja em conversação em outra chamada.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)

Bip de chamada na espera	Tag: <i>BeepCallWaiting</i>
	Descrição: o bip de chamada na espera pode ser omitido, caso esta opção esteja desabilitada.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 1 (Habilitado)
Chamada anônima	Tag: <i>CallerIdBlock</i>
	Descrição: se este item estiver selecionado, o cabeçalho <i>From</i> em uma mensagem “INVITE” será ajustado para anônimo (<i>anonymous</i>), bloqueando a identificação de quem chama. Isso não impede que o provedor VoIP inclua a identidade do chamador nas mensagens SIP. Neste caso, o TIP 120/125 realiza chamada sem incluir seu identificador nas mensagens SIP.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Rejeitar chamada anônima	Tag: <i>AnonymousCallReject</i>
	Descrição: permite rejeitar chamadas que não contenham o nome do usuário chamador, ou seja, as chamadas que vierem com o campo <i>From</i> da mensagem “INVITE”, com o valor <i>Anonymous</i> .
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Configurar # ou * como finalizador de número	Tag: <i>QuickDialType</i>
	Descrição: determina qual tecla será utilizada para finalizar a discagem, e assim adiantar o processo de discagem para o servidor SIP.
	Tipo: Inteiro. Valor 0 corresponde a “Desabilitado, o valor 1 corresponde ao finalizador “#” e 2 para o finalizador “*”.
	Opções: Default é 1 (finalizador “#”)
Tempo de pausa interdigital	Tag: <i>InterDigitTimer</i>
	Descrição: tempo em que o sistema irá esperar o usuário digitar alguma tecla. Após este período de tempo, o sistema realizará a discagem para o provedor VoIP com os dígitos anteriormente discados.
	Tipo: valor Inteiro que corresponde o tempo em segundos. É permitido configurar qualquer valor no intervalo de 10 segundos e 1000 segundos.
	Opções: Default é 4

Tabela SERVICE_CODE

Nesta tabela é determinado os códigos e a disponibilidade de serviços do telefone, como Desvios, Não perturbe, código para acesso a correio de voz etc.

TAG <i>tab_service_code</i>	
Hotline	Tag: <i>Hotline</i>
	Descrição: habilita a funcionalidade de Hotline no aparelho.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Número de hotline	Tag: <i>HotlineNumber</i>
	Descrição: determina o número VoIP que o TIP 120/125 irá discar após o período de tempo de Hotline ser alcançado.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é <i>String</i> vazia.
Tempo de hotline	Tag: <i>HotlineTime</i>
	Descrição: determina o período de tempo de <i>Hotline</i> , contado após a retirada do monofone do gancho, valor em segundos.
	Tipo: Inteiro. Entre 0 e 7, sendo que 0 corresponde a discagem automática ao retirar o monofone do gancho.
	Opções: Default é 7
Número do Correio de Voz	Tag: <i>VoiceMail</i>
	Descrição: este campo determina o número VoIP que o Telefone deve chamar para acesso de correio de voz no servidor SIP.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é <i>String</i> vazia.
Habilitar as Facilidades (somente TIP120)	Tag: <i>ServiceCode</i>
	Descrição: Configura o uso de facilidades dos seus números VoIP como: Desvio de chamada condicional, Retornar chamada, Não perturbe, etc.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 1 (Habilitado)
Ligar Não Perturbe (somente TIP120)	Tag: <i>CodeDNDOn</i>
	Descrição: código para ligar a facilidade
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é “*31”.
Desligar Não Perturbe (somente TIP120)	Tag: <i>CodeDNDOff</i>
	Descrição: código para desligar a facilidade
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O default é “*32”.

Ligar Desvio se não atende (somente TIP120)	Tag: <i>CodeCFWCondOn</i>
	Descrição: código para ligar a facilidade
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é “*61”.
Ligar Desvio se ocupado (somente TIP120)	Tag: <i>CodeCFWBusyOn</i>
	Descrição: código para ligar a facilidade
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é “*51”.
Ligar Desvio sempre (somente TIP120)	Tag: <i>CodeCFWAlwaysOn</i>
	Descrição: código para ligar a facilidade
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é “*41”.
Desligar Desvios (somente TIP120)	Tag: <i>CodeCFWAlwaysOff</i>
	Descrição: código para desligar a facilidade
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é “*42”.
Retornar Chamada (somente TIP120)	Tag: <i>CodeCallReturn</i>
	Descrição: código para retornar ligação para o último número.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia.

Tabela DIAL_PLAN

Nesta tabela é configurado o plano de discagem.

TAG <i>tab_dial_plan</i>	
Habilitar Plano de Discagem	Tag: <i>EnableDialPlan</i>
	Descrição: habilita a funcionalidade de Plano de discagem no aparelho.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 1 (Habilitado)
Plano de discagem	Tag: <i>DialPlan</i>
	Descrição: determina o plano de discagem e suas regras. A regra do plano de discagem é determinado no manual do usuário do telefone TIP120/125.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é “x.T”.

Tabela MEDIA

Nesta tabela é configurado os parâmetros da media, como portas RTP, HOLD e utilização do SRTP nas chamadas.

TAG <i>tab_media</i>	
Porta RTP Mínima	Tag: <i>MinPortRTP</i>
	Descrição: Determina o menor valor de porta RTP utilizada para as chamadas.
	Tipo: Inteiro entre 5000 e 65535.
	Opções: Default 6000
Porta RTP Máxima	Tag: <i>MaxPortRTP</i>
	Descrição: Determina o maior valor de porta RTP utilizada para as chamadas.
	Tipo: Inteiro entre 5000 e 65535.
	Opções: Default 8000
Chamada em espera usar c=0.0.0.0 (RFC 2543) no SDP	Tag: <i>HoldCallType</i>
	Descrição: quando habilitado, toda vez que o usuário do TIP 120 desejar colocar um usuário na espera, uma mensagem SIP INVITE será enviada após o pressionamento da tecla Flash. O sistema irá configurar o campo c, no SDP com o valor 0.0.0.0 (de acordo com a RFC2543), indicando que a chamada atual irá para o estado de espera. Caso contrário, o sistema irá configurar o campo <i>rtpmap</i> com o valor <i>sendonly</i> (RFC3263), ou seja, uma outra forma de informar que a chamada será colocada em espera.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)
Criptografia de voz (SRTP)	Tag: <i>SecurityRTP</i>
	Descrição: define se os pacotes RTP das chamadas serão criptografados. Para utilizar esta facilidade o protocolo SIP deve ser configurado com TLS.
	Tipo: Inteiro. 1 (Compulsory), 1 (Optional) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 0 (Desabilitado)

Tabela CDECS

Nesta tabela é configurado os parâmetros dos codecs do telefone.

TAG <i>tab_codecs</i>	
Tipo de Codec	Atributo: <i>type</i>
	Descrição: Determina tipo de codec, que pode ser: G.711A/U, G.723.1, G.729, G.726, G.722 e iLBC.
	Tipo: Inteiro que corresponde ao <i>payload</i> de cada <i>codecs</i> . G711A valor 8, G711U valor 0, G723 valor 4, G729 valor 18, G726 valor 2, G722 valor 9, e iLBC valor 96.
	Opções: Default 6000
Prioridade (ordem)	Atributo: <i>priority</i>
	Descrição: Determina a prioridade e ordem de apresentação dos <i>codecs</i> nas mensagens SDP. Valores positivos correspondem a codecs válidos para ser incluso nas mensagens SDP, e valores negativos corresponde a <i>Codecs</i> que não serão utilizados nas chamadas estabelecidas. Cada codec deter uma prioridade única, iniciada em no valor 1 em diante, sendo que o valor 1 determina o codec com maior prioridade do sistema. Exemplo de uso na tabela XX.
	Tipo: Inteiro positivo para codecs válidos, e inteiro negativo para codecs inválidos e que não deve ser inclusos nas mensagens SDP.
	Opções: prioridade = 1 (G729) prioridade = 2 (G711U) prioridade = 3 (G711A) prioridade = -1 (G722) prioridade = -2 (G726) prioridade = -3 (G723) prioridade = -4 (iLBC)
<i>Ptime</i>	Atributo: <i>ptime</i>
	Descrição: determina o período de tempo em que o TIP 120 envia os pacotes RTP para a rede. Em ligações VoIP, o áudio é transformado em pacotes de dados e este campo é o tempo que o TIP 120 aguardará para envio dos pacotes (RTP).
	Tipo: Inteiro que corresponde o valor em milissegundos.
	Opções: Padrão de fábrica: 20 ms.

Tabela **SOFT_CURRENTCONFIG**

Nesta tabela é configurado os parâmetros relacionados aos ganhos de áudio dos telefones.

TAG <i>tab_soft_currentconfig</i>	
Recepção do Monofone	Tag: <i>CurVolumeHandPhone</i>
	Descrição: Volume de recepção do Monofone do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5
Transmissão do Monofone	Tag: <i>CurVolMicHandPhone</i>
	Descrição: Volume de transmissão do Monofone do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5
Recepção do Headset	Tag: <i>CurVolumeHeadPhone</i>
	Descrição: Volume de recepção do headset do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5
Transmissão do Headset	Tag: <i>CurVolMicHeadPhone</i>
	Descrição: Volume de transmissão do headset do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5
Recepção do Viva-voz (Somente TIP125)	Tag: <i>CurVolumeSpeaker</i>
	Descrição: Volume de recepção do Viva-voz do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5
Transmissão do Viva-voz (Somente TIP125)	Tag: <i>CurVolMicSpeaker</i>
	Descrição: Volume de transmissão do Viva-voz do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5
Ring	Tag: <i>CurVolumeRing</i>
	Descrição: Volume do Ring do telefone.
	Tipo: Inteiro. Valor varia entre 1 e 10.
	Opções: Default é 5

Tabela UPDATE_PROVISIONING

Nesta tabela são configurados os parâmetros adicionais do serviço de Auto provisionamento do telefone. Estes devem ser somente editados caso o auto provisionamento não seja realizado de maneira automática (via DHCP).

TAG <i>tab_update_provisioning</i>	
Habilitar Servidor	Tag: <i>UPDProvisioningEnable</i>
	Descrição: deve ser habilitado para atualizar remotamente as configurações do TIP 120/125.
	Tipo: Inteiro. 1 (Habilitado) ou 0 (Desabilitado)
	Opções: Default é 1 (Habilitado)
Servidor	Tag: <i>UPDProvisioningServerURL</i>
	Descrição: nesse campo, insira um IP válido ou URL que possua o servidor TFTP, HTTP e HTTPS.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia
Caminho	Tag: <i>UPDProvisioningPath</i>
	Descrição: nesse campo, insira-se um caminho adicional no servidor em que se localizam os arquivos de auto provisionamento. ** Campo opcional.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia
Protocolo	Tag: <i>UPDProvisioningProtocol</i>
	Descrição: determina o protocolo utilizado para a comunicação com o servidor.
	Tipo: <i>Inteiro</i> . Valor 0 corresponde ao protocolo "http", valor 1 para "https", valor 2 para "tftp", e valor 3 para "dhcp". Quando selecionado DHCP, o telefone irá avaliar através da opção 66, o protocolo a ser utilizado nas requisições no servidor de acordo o formato da URL fornecida pelo servidor DHCP.
	Opções: O <i>default</i> é "3", via DHCP.
Tipo de Autenticação	Tag: <i>UPDProvisioningAuthType</i>
	Descrição: a captura dos arquivos em determinados casos pode precisar de autenticação por questões de segurança. Duas formas são disponibilizadas, Username ou pelo endereço MAC.
	Tipo: Inteiro. Valor 0 indica sem autenticação, valor 1 indica requisição com Endereço MAC e valor 2 com <i>username</i> (Nome de usuário e senha são necessários).
	Opções: O <i>default</i> é "2" (via endereço MAC).
Nome de Usuário (Autenticação provisionamento)	Tag: <i>UPDProvisioningUsername</i>
	Descrição: login a ser utilizado para requisitar os arquivos XML no servidor.

<p>Senha (Autenticação provisionamento)</p>	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia
	Tag: <i>UPDProvisioningPassword</i>
	Descrição: senha a ser utilizada para requisitar os arquivos XML no servidor.
	Tipo: <i>String</i> .
	Opções: O <i>default</i> é <i>String</i> vazia

Apêndice A

Exemplo de configuração básico de uma conta VoIP e facilidades básicas do telefone.

Table 1 - Configuração básico de telefone VoIP Intelbras TIP

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" type="autoprovisioning:TIP125"?>
<autoprovisioning>
  <tab_voip_account>
    <account value="0">
      <PhoneNumber>1001</PhoneNumber>
      <CallerIDName>1001</CallerIDName>
      <AuthUserName>intelbras</AuthUserName>
      <AuthPassword>12345</AuthPassword>
      <ServerAddress>sip.intelbras.com.br</ServerAddress>
      <ServerPort>5060</ServerPort>
      <SendRegister>1</SendRegister>
      <RegisterTimer>90</RegisterTimer>
    </account>
  </tab_voip_account>
  <tab_tel_account>
    <account value="0">
      <AccountActive>1</AccountActive>
      <EnableMWI>1</EnableMWI>
      <VoiceMail>5000</VoiceMail>
      <TypeDTMF>1</TypeDTMF>
      <PayloadDTMF>101</PayloadDTMF>
      <FlashEvents>2</FlashEvents>
    </account>
  </tab_tel_account>
  <tab_codecs>
    <account value="0">
      <codec type="18" priority="1" ptime="20"/>
      <codec type="0" priority="2" ptime="20"/>
      <codec type="8" priority="3" ptime="20"/>
      <codec type="2" priority="-1" ptime="20"/>
      <codec type="9" priority="-2" ptime="20"/>
      <codec type="4" priority="-3" ptime="20"/>
    </account>
  </tab_codecs>
  <tab_dial_plan>
    <account value="0">
      <EnableDialPlan>1</EnableDialPlan>
      <DialPlan>x.T</DialPlan>
    </account>
  </tab_dial_plan>
  <tab_supplementary_service>
    <account value="0">
      <AllowCallWaiting>1</AllowCallWaiting>
      <AnonymousCallReject>0</AnonymousCallReject>
    </account>
  </tab_supplementary_service>
</autoprovisioning>
```

O arquivo de auto provisionamento descrito na Tabela XX, descreve a seguinte configuração:

- Conta VoIP **1001**, a qual possui *login* de autenticação **Intelbras** e senha de autenticação **12345**, com registro direcionado ao servidor VoIP **sip.intelbras.com.br** na porta **5060** do servidor;
- O envio de registro é necessário, determinado na *tag SendRegister* com o valor **1**;
- O tempo de registro no servidor ocorrerá na periodicidade de **90** segundos, *tag RegisterTimer*;
- A conta está habilitada, determinada pela *tag AccountActive* com valor **1**;
- O telefone terá suporte de correio de voz. Para isso, se configura o envio de SUBSCRIBE para o evento MWI na *tag Enable MW* com valor **1** e um número para acesso ao correio de voz (número utilizado pela tecla de Correio) via *tag VoiceMail*, no exemplo o telefone irá discar para o número **5000**, toda vez que a tecla de correio for pressionada;
- O envio de DTMF selecionado é RFC2833 via *tag TypeDTMF* (valor **1**) e o *payload* que será utilizado para enviar os eventos será 101, indicado na *tag PayloadDTMF*;
- O envio dos eventos da tecla FLASH serão interpretados como eventos de INVITE, permitindo colocar chamadas em *Hold* através do padrão do padrão SIP 2.0 de acordo com a RFC 5359. A *tag FlashEvents* com o valor **2**, estabelece este tipo de comportamento do equipamento;
- Os *codecs* habilitados no equipamento foram configurados na seguinte ordem de prioridade: G729, G711A, G711U. Os valores inclusos nos atributos *type* da *tag codec* devem ser os valores dos *payloads* dos *codecs*, de acordo com a tabela XX. No exemplo, G729, G711U, G711A correspondem respectivamente aos *payloads*, 18, 0 e 8. Os demais *codecs* configurados são os *codecs* não utilizados, mas devem ter seus valores de prioridade determinados para correta correlação de *codecs* utilizados pelos telefones, por isso suas prioridades devem conter valores negativos e ordenados, conforme exemplo. Por fim, a *tagptime* determina o parâmetro *ptime* do protocolo SDP, em cada *codec* individualmente. Este valor deve ser o mesmo para todos os *codecs* do equipamento;

- O plano de discagem do telefone está habilitado pela *tag EnableDialPlan* com valor **1**. Enquanto que o Plano de discagem configurado, determinado na *tag DialPlan*, indica que o telefone pode discar para qualquer número, valor **x.T**. A regra do plano de discagem é descrita em detalhes no manual do usuário;
- O telefone permitirá o recebimento e uma segunda chamada, ou seja, permitirá colocar uma chamada vigente na espera e atender uma segunda chamada entrante. Isto é determinado na *tag AllowCallWaiting* com o valor **1**;
- Chamadas recebidas que não identificam o usuário remoto, comumente nomeadas de chamadas anônimas, serão aceitas pelo telefone e não serão rejeitadas. A *tag AnonymousCallReject* com valor **0**, desabilita a rejeição de chamadas deste tipo.