

**CONFIGURANDO TELEFONE**

**PONTO A PONTO**

**COM**

**LINKSYS SPA3102 E PAP2T**



## CONFIGURANDO SPA3102 e PAP2T

Conteúdo:

1 – Apresentação	pag 3
2 – Estudo de caso	pag 4
3 – Conexão dos ATAs	pag 6
4 – Configurando	pag 8
5 – SPA 3102	pag 9
6 – PAP2T	pag 13

## 1 - Apresentação

O ata SPA3102 é um gateway voip produzido pela Linksys, uma divisão da Cisco e classificado como “small business”, ou seja, é um produto para pequenas empresas.

Ele possui uma porta FXS e uma porta FXO.

FXS e FXO são as portas usadas por linhas de telefonia analógica (também conhecidas por POTS – Sistema de Telefonia Tradicional ).

FXS - Foreign eXchange Subscriber. É a interface que fornece a linha analógica ao assinante. Em outras palavras, é o “plug na parede” que fornece o tom de discagem, corrente de energia e som.



FXO - Foreign eXchange Office. É a interface que recebe a linha analógica. É o plug no telefone ou aparelho de fax, ou o(s) plug(s) no seu sistema de telefonia analógica. Indica se o telefone está no gancho/fora do gancho (círcuito fechado). Como a porta FXO está ligada a um dispositivo, tal como fax ou telefone, esse dispositivo é normalmente chamado de „dispositivo FXO“.

As configurações a seguir se aplicam aos modelos SPA 3102 e PAP2T da Linksys, mas com um pouco de esforço você conseguirá configurar outros equipamentos da marca que utilizam basicamente as mesmas opções.

O tutorial foi elaborado pensando naqueles que já tem algum conhecimento em redes TCP/IP e wireless principalmente, pois se trata de uma excelente opção para criação de ponto a ponto de telefonia e permite “jogar” várias linhas telefônicas ao mesmo tempo, onde o limite será a largura de banda disponível na rede.

## **2- Estudo de caso**

**CENÁRIO:** Um cliente possui uma fazenda localizada há aproximadamente 30 km do município de Pirapora-MG nos procurou relatando diversos problemas de internet e telefonia.

No local, ele ainda não possuía internet e a telefonia era feita com rádios mono canal caros, de manutenção difícil e que davam muitos problemas devido a raios e intempéries.

No caso desse cliente, ele queria ainda uma solução para receber uma linha celular, visto que possuía um plano corporativo da operadora de celular.

Outro problema era em relação aos custos de uma solução proprietária que inviabilizava, devido aos altos valores dos equipamentos, uma mudança do antigo sistema.

A SOLUÇÃO, proposta foi estabelecer um link de rede utilizando equipamentos simples que possibilitariam reduzir os custos de implantação e que pudesse transportar a internet e as linhas telefônicas juntas.

Aproveitei para agregar valor e oferecer ao cliente internet banda larga e monitoramento por CFTV juntamente com os ramais telefônicos.

Então foi apresentada a seguinte solução:

**ENLACE WIRELESS**

Foi feito com duas Radios 5.8 GHZ

PONTO A PONTO PARA 1 LINHA CELULAR E UMA LINHA FIXA

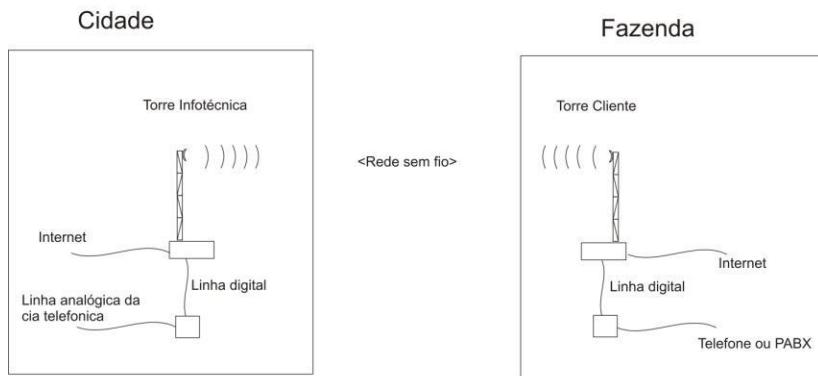
1 Interface celular Intelbrás modelo ITC4000 (para a linha celular)

1 ATA 1 porta FXO e uma porta 1 FXS Linksys modelo SPA3102

1 ATA 2 portas FXS Linksys modelo PAP2T

A instalação em uma rede sem fio básica seria assim portanto;

## Sistema de rede para internet e telefonia digital



No sistema digital, a rede usada para tráfego de dados permite ao cliente ter várias linhas telefônicas no mesmo canal, podendo ser elas, celular ou fixo

**Claro que outras configurações são aceitáveis e adaptadas à sua rede e ou à sua realidade.**

**Você poderá usar essa configuração também em redes cabeadas, mas eu particularmente não vejo por que, já que perderia a funcionalidade que é a de estender a linha telefônica.**

### **3 – Conexão dos ATAS**

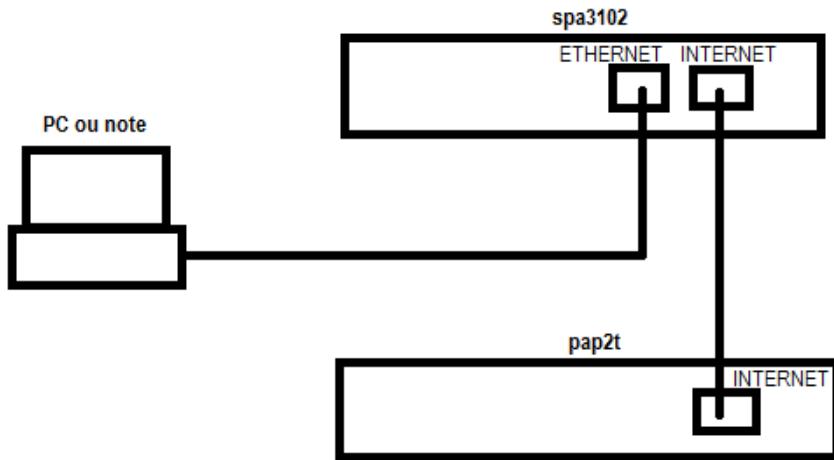
Como o objetivo é mostrar a configuração e interligação dos ATAS, não vou entrar em detalhes da configuração do enlace, mas ressalto que neste caso, configurei as duas RBs em bridge wds, que assim passam todo tráfego de dados de modo transparente, sem qualquer tratamento de pacotes. O que facilita em muito a interligação dos ATAS.

Então supondo que você já tenha o link pronto, vamos ao trabalho.

#### **CONECTANDO OS EQUIPAMENTOS**

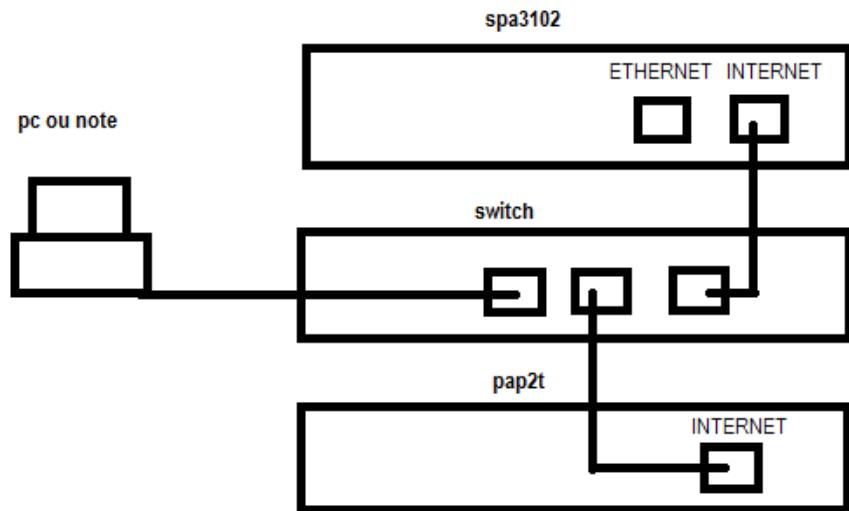
Eu uso esse modelo de conexão, pois assim consigo acessar os dois ATAS sem ficar trocando de cabo, mas você poderá usar um switch e conectar todos juntos.

O SPA 3102 vem com dhcp ativado para a porta



**ATENÇÃO:** Na configuração acima o servidor DHCP do SPA está habilitado. Para saber qual o ip, entre nas propriedades de rede e em detalhes veja qual o gateway que o adaptador pegou. Esse será o ip da porta ethernet do SPA e você usará para acessar o menu de configurações.

## SUGESTÃO PARA CONECTAR COM SWITCH



**IMPORTANTE:** Lembre-se de configurar um ip para o PAP2T dentro da faixa de endereço da sua rede. Para isso use o menu de voz. Caso contrário, não conseguirá acessar o pap.

NOTAS:- Para configurar o ip do pap usando o menu de voz, primeiro desabilite o dhcp (vide abaixo em configurando)

- O SPA3102 pode ser acessado via porta ETHERNET, sem precisar configurar no menu de voz, basta saber qual o gateway.

## ESQUEMA DE CONEXÃO DA LINHA TELEFÔNICA



## **4 - CONFIGURANDO**

Agora que os ATAS estão conectados, chegou a hora de acessar os menus e configurar as linhas.

Não vou entrar em detalhes técnicos sobre VOIP, pois o objetivo desse material é ajudá-lo a ter os equipamentos comunicando entre si.

### **CONHECENDO ALGUNS COMANDOS UTEIS**

Conecte um aparelho telefônico em cada ATA para que você possa ter acesso ao menu de voz.

Nota triste: tudo em inglês, se você tem dificuldades não se desespere, tente ouvir com calma para entender o que é dito.

#### **Exemplos de entradas no menu de voz dos atas.**

Para entrar no menu de voz: \*\*\*\* (asteriscos 4 vezes)

Para desabilitar DHCP Digite: \*\*\*\* 101, 0,1 Atenção  
(pap2t) para que você possa  
configurar IP Todas as mensagens  
são em inglês

Para entrar endereço IP> É preciso desabilitar o DHCP  
Neste exemplo estou (vide acima)  
entrando o IP 192.168.2.10  
\*\*\*\* 111, 192\*168\*2\*10#, 1

Ouvindo o IP do ATA Digite \*\*\*\*110#

Resetar o ATA Digite \*\*\*\* 73738 # 1#

#### ***Nota importante:***

- a) Para resetar desconecte os cabos da rede e da linha telefônica, pois só assim terá acesso ao menu de voz.
- b) Se não conseguir acessar o menu de voz digitando \*\*\*\*, desconecte os cabos da rede.

Agora suponho que você já sabe acessar as configurações via navegador web, através do IP do seu ATA, vou direto ao assunto, pois conforme já disse, é desejável que saiba o básico de redes TCP/IP

O SPA3102 já vem com a porta ETHERNET configurada com IP de fabrica, basta você conectá-lo no PC e acessando as configurações de rede identificar qual é o gateway da rede. Esse será o IP do SPA3102.

## 5 - SPA3102

Primeiro vamos configurar a rede local e wan:

### WAN SETUP

Router      Voice

Status Wan Setup Lan Setup Application User Login basic | advanced

Internet Connection Settings

Connection Type: Static IP

static IP Settings

static IP: 192.168.0.1  
Gateway: 192.168.0.2

NetMask: 255.255.255.0

PPPoE Settings

PPOE Login Name: [redacted] PPOE Login Password: [redacted]

PPOE Service Name: [redacted]

Advanced Settings

### CONFIGURANDO A REDE LOCAL LAN

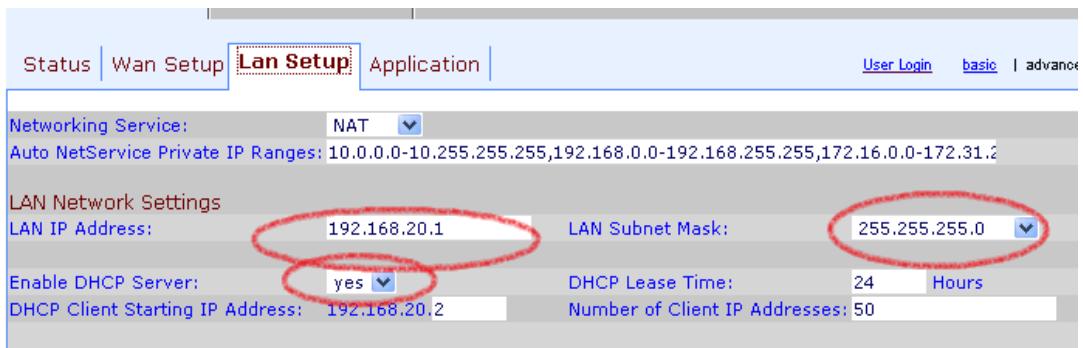
Status | Wan Setup | **Lan Setup** | Application | [User Login](#) | [basic](#) | [advanced](#)

Networking Service: NAT

Auto NetService Private IP Ranges: 10.0.0.0-10.255.255.255,192.168.0.0-192.168.255.255,172.16.0.0-172.31.2

LAN Network Settings

LAN IP Address:	192.168.20.1	LAN Subnet Mask:	255.255.255.0
Enable DHCP Server:	yes	DHCP Lease Time:	24 Hours
DHCP Client Starting IP Address:	192.168.20.2	Number of Client IP Addresses: 50	



## CONFIGURANDO A LINHA – LINE 1 (passo 1 porta 5060)

<b>NAT Settings</b>			
NAT Mapping Enable:	no	NAT Keep Alive Enable:	no
NAT Keep Alive Msg:	\$NOTIFY	NAT Keep Alive Dest:	\$PROXY
<b>Network Settings</b>			
SIP ToS/DiffServ Value:	0x68	SIP CoS Value:	3 [0-7]
RTP ToS/DiffServ Value:	0xb8	RTP CoS Value:	6 [0-7]
Network Jitter Level:	high	Jitter Buffer Adjustment:	up and down
<b>SIP Settings</b>			
SIP Port:	5060	SIP 100REL Enable:	no
EXT SIP Port:		Auth Resvnc-Reboot:	yes

(passo 2 – Proxy) Atenção, aqui direciona para  
a porta do pap2t

Proxy and Registration

Proxy:	192.168.0.2:5060		
Outbound Proxy:			
Use Outbound Proxy:	no	Use OB Proxy In Dialog:	yes
Register:	yes	Make Call Without Reg:	no
Register Expires:	3600	Ans Call Without Reg:	no
Use DNS SRV:	no	DNS SRV Auto Prefix:	no
Proxy Fallback Intvl:	3600	Proxy Redundancy Method:	Normal
Voice Mail Server:		Mailbox Subscribe Expires:	2147483647

Subscriber Information

Display Name:	User ID:	
Password:	Use Auth ID:	no
Auth ID:		
Mini Certificate:		

(passo 3 – Dial plan) Errata

Importantíssimo: mude no  
final a porta para 5060

VoIP Fallback To PSTN

Auto PSTN Fallback:	yes	
Dial Plan		
Dial Plan:	(<S0:200@192.168.0.2:5061>)	
Enable IP Dialing:	yes	Emergency Number:

CONFIGURANDO PSTN

**Linksyst PAP2 Configuration**

**PSTN Line** (highlighted with a red circle)

Line Enable:	yes		
<b>NAT Settings</b>			
NAT Mapping Enable:	no	NAT Keep Alive Enable:	no
NAT Keep Alive Msg:	\$NOTIFY	NAT Keep Alive Dest:	\$PROXY
<b>Network Settings</b>			
SIP ToS/DiffServ Value:	0x68	SIP CoS Value:	3 [0-7]
RTP ToS/DiffServ Value:	0xb8	RTP CoS Value:	6 [0-7]
Network Jitter Level:	high	Jitter Buffer Adjustment:	up and down
<b>SIP Settings</b>			
SIP Port:	5061	SIP 100REL Enable:	no
EXT SIP Port:		Auth Resync-Reboot:	yes
SIP Proxy-Require:		SIP Remote-Party-ID:	yes
SIP GUID:	no	SIP Debug Option:	none
RTP Log Intvl:	0	Restrict Source IP:	no
Referor Bye Delay:	4	Refer Target Bye Delay:	0
Referee Bye Delay:	0	Refer-To Target Contact:	no
Sticky 183:	no		
<b>Proxy and Registration</b>			
Proxy:	192.168.0.2:5060	Use OB Proxy In Dialog:	yes
Outbound Proxy:		Make Call Without Reg:	yes
Use Outbound Proxy:	no	Ans Call Without Reg:	yes
Register:	no	DNS SRV Auto Prefix:	no
Register Expires:	3600	Proxy Redundancy Method:	Normal
Use DNS SRV:	no		
Proxy Fallback Intvl:	3600		

## PSTN User ID

**Linksyst SPA Configuration**

**User ID:** 201 (highlighted with a red circle)

<b>Subscriber Information</b>	
Display Name:	User ID:
Password:	Use Auth ID:
Auth ID:	no
Mini Certificate:	
SRTP Private Key:	

## CONFIGURANDO DIRECIONAMENTO PRO RAMAL DO PAP2T

Se estiver errado ou em branco o telefone não toca

Linksy SPA Configuration - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico FAVORITOS Ferramentas Ajuda

http://192.168.20.1/admin/voice/advanced

Mais visitados Primeiros passos Últimas notícias HotMail gratuito Personalizar links Windows Media Windows

Buscar na Web Q Búsqueda

Linksy SPA Configuration Linksys PAP2 Configuration

VoIP User & Password:

PSTN-To-VoIP Gateway Setup

PSTN-To-VoIP Gateway Enable:	yes	PSTN Caller Auth Method:	none
PSTN Ring Thru Line 1:	yes	PSTN PIN Max Retry:	3
PSTN CID For VoIP CID:	no	PSTN CID Number Prefix:	
PSTN Caller Default DP:	1	Off Hook While Calling VoIP:	no
Line 1 Signal Hook Flash To PSTN:	Disabled	PSTN CID Name Prefix:	
PSTN Caller ID Pattern:	200		

PSTN Access List:

PSTN Caller 1 PIN:	PSTN Caller 1 DP:	1
PSTN Caller 2 PIN:	PSTN Caller 2 DP:	1
PSTN Caller 3 PIN:	PSTN Caller 3 DP:	1
PSTN Caller 4 PIN:	PSTN Caller 4 DP:	1
PSTN Caller 5 PIN:	PSTN Caller 5 DP:	1
PSTN Caller 6 PIN:	PSTN Caller 6 DP:	1
PSTN Caller 7 PIN:	PSTN Caller 7 DP:	1
PSTN Caller 8 PIN:	PSTN Caller 8 DP:	1

Fxo Timer Values (sec)

VoIP Answer Delay:	0	VoIP PIN Digit Timeout:	10
PSTN Answer Delay:	16	PSTN PIN Digit Timeout:	10
PSTN-To-VoIP Call Max Dur:	0	PSTN Ring Thru Delay:	1
VoIP-To-PSTN Call Max Dur:	0	PSTN Ring Thru CWT Delay:	3
VoIP DLG Refresh Intvl:	0	PSTN Ring Timeout:	5
PSTN Dialing Delay:	1	PSTN Dial Digit Len:	.1/.1
PSTN Hook Flash Len:	.25		

PSTN Disconnect Detection

Detect CPC:	yes	Detect Polarity Reversal:	yes
Detect PSTN Long Silence:	no	Detect VoIP Long Silence:	no
PSTN Long Silence Duration:	30	VoIP Long Silence Duration:	30
PSTN Silence Threshold:	medium	Min CPC Duration:	0.2

http://192.168.20.1/admin/voice/advanced#

A area circulada no formulário de configuração indica o campo "PSTN Caller ID Pattern", que deve conter o número de telefone para o qual o chamado será direcionado.

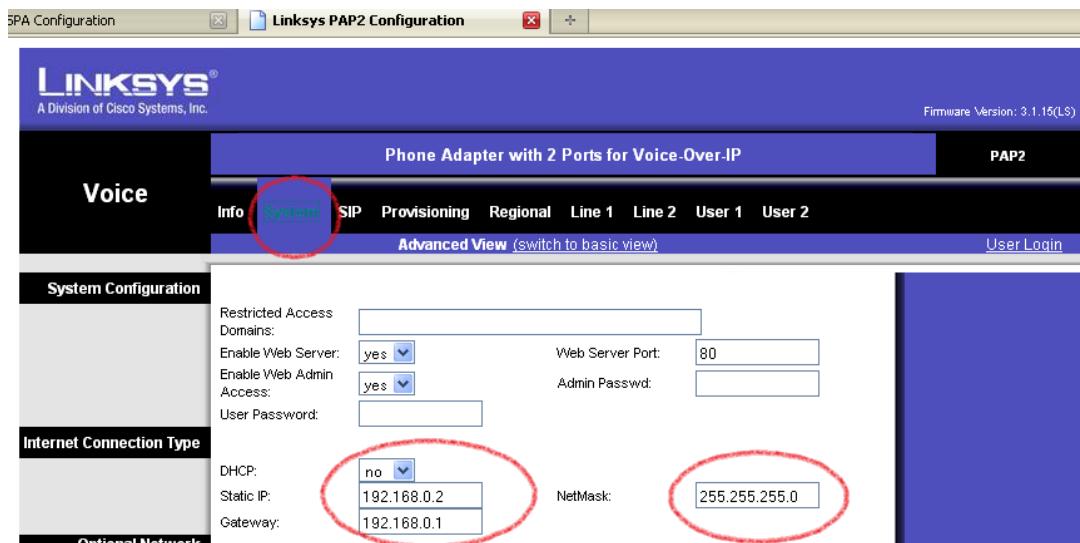
## POR ULTIMO VÁ EM USER1

The screenshot shows the Linksys Phone Adapter Configuration interface. At the top, there's a logo for "LINKSYS® A Division of Cisco Systems, Inc." and the title "Linksys Phone Adapter Configuration". Below the title, there's a navigation bar with tabs: Router, Voice, Info, System, SIP, Provisioning, Regional, Line 1, PSTN Line, **User 1**, PSTN User, User Login, basic, and advanced. The "User 1" tab is currently selected. Under the "User 1" tab, there are two input fields: "Cfwd All Dest:" with the value "200" and "Cfwd Busy Dest:" with the value "20". Below these fields, there's a section titled "Selective Call Forward Settings".

Opção: CFDW All Dest digite numero do  
ramal para redirecionar para o pap2t. Se  
estiver errado ou em branco o telefone  
não vai tocar.

## 6 - PAP2T

A configuração do pap é bem simples e não apresenta mais dificuldades, basta seguir a sequencia.



PROXY LINE 1

**Linksyst PAP2 Configuration**

<b>Call Feature Settings</b>	Sticky 183: <input type="checkbox"/>	MOH Server: <input type="text"/>
Blind Attn-Xfer Enable: <input type="checkbox"/>	Xfer When Hangup: <input type="checkbox"/>	Conference Bridge URL: <input type="text"/>
Conf: <input type="checkbox"/>	Conference Bridge Ports: <input type="text"/>	
<b>Proxy and Registration</b>	Proxy: <input type="text"/>	Use Outbound Proxy: <input type="checkbox"/>
Outbound Proxy: <input type="text"/>	Use OB Proxy In Dialog: <input type="checkbox"/>	
Register: <input type="checkbox"/>	Make Call Without Reg: <input type="checkbox"/>	
Register Expires: <input type="text"/>	Ans Call Without Reg: <input type="checkbox"/>	
Use DNS SRV: <input type="checkbox"/>	DNS SRV Auto Prefix: <input type="checkbox"/>	
Proxy Fallback Intvl: <input type="text"/>	Proxy Redundancy Method: <input type="text"/>	
Voice Mail Server: <input type="text"/>	Mailbox Subscribe Expires: <input type="text"/>	
<b>Subscriber Information</b>	Display Name: <input type="text"/>	User ID: <input type="text" value="200"/>
Password: <input type="text"/>	Use Auth ID: <input type="checkbox"/>	
Auth ID: <input type="text"/>		

## DIAL PLAN - LINE1

<b>Dial Plan</b>	Hook Flash Tx Method: <input type="checkbox"/>	FAX Disable ECAN: <input type="checkbox"/>
	Release Unused Codec: <input type="checkbox"/>	
	Dial Plan: <input type="text" value="(&lt;S0:201@192.168.0.1:5061&gt;)"/>	
<b>FXS Port Polarity</b>	Enable IP Dialing: <input type="checkbox"/>	Emergency Number: <input type="text"/>

PRONTO!!! Seu ata fxo está configurado e funcionando!

Caso ainda tenha duvidas, entre em contato.

**Observações uteis:**

- a) Se você estiver usando uma rede com internet lembre-se de configurar seus ata em faixas de ip diferentes das usadas para trafego da internet.
- b) Configure seus equipamentos de preferência em bridge, isso evita configurações de redirecionamento de portas.
- c) Caso precise fazer redirecionamento, as portas usadas pelos ATAs são a 5060 e 5061.

