

# ALTICE LABS MANUAL



## Manual de Utilizador da FiberGateway

GR241AG

Versão do documento 4.0-7 | 2017-09





Copyright © Altice Labs, S.A.

Todos os direitos reservados. Este documento contém informações de propriedade pertencente a Altice Labs, que é legalmente protegida pelo direito de autor e direitos de propriedade industrial e, como tal, não pode ser copiado, fotocopiado, reproduzido, traduzido ou convertido para o formato eletrónico, parcialmente ou na sua totalidade, sem prévia permissão por escrito da Altice Labs. Nada neste documento deve ser interpretado ou interpretado como a concessão de uma licença para fazer uso de qualquer software, informações ou produtos referidos no documento.

O presente documento é meramente informativo, não constituindo uma oferta juridicamente vinculativa. A comunicação das informações constantes do presente documento não obriga a Altice Labs ao fornecimento dos produtos e serviços identificados e descritos. A Altice Labs reserva-se o direito de alterar o presente documento, a qualquer momento e sem aviso prévio e não poderá ser responsabilizada pela eventual inexatidão ou desatualização da informação ou por quaisquer prejuízos ou danos decorrentes da utilização da mesma.

Altice Labs  
Rua Eng. José Ferreira Pinto Basto  
3810-106 Aveiro – Portugal  
<http://www.alticelabs.com>  
Tel: +351 234 403 200  
Fax: +351 234 424 723

## Conformidade ETSI

Este dispositivo está em conformidade com as regras da ETSI. A operação está sujeita às duas condições a seguir:

1. Este dispositivo não causa interferência prejudicial;
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, inclusive interferência que possa causar operação indesejada do dispositivo.

### **Cuidado:**

Alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

**Nota:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital, de acordo com as regras ETSI. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência numa determinada instalação. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, o utilizador é encorajado a tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reoriente ou reposicione a antena recetora;
- Aumente a separação entre o equipamento e o recetor;
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito diferente do que está ligado ao recetor;
- Consulte o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

Este dispositivo cumpre os requisitos da ETSI para exposição de RF em ambientes públicos ou descontrolados.



# Índice

Índice de figuras .....	9
Índice de tabelas .....	11
Glossário .....	13
<b>1 FiberGateway .....</b>	<b>17</b>
1.1 Sumário .....	17
1.2 Descrição técnica .....	17
1.2.1 Principais Funcionalidades .....	17
1.2.2 Interfaces .....	17
<b>2 Especificações gerais .....</b>	<b>19</b>
2.1 Características técnicas .....	19
2.2 Normas- <i>Standards</i> .....	20
<b>3 Configuração .....</b>	<b>21</b>
3.1 Antes da instalação do equipamento .....	21
3.2 Ligações .....	21
3.3 Como configurar a FiberGateway .....	22
3.4 Conectores .....	23
3.4.1 Visão geral das ligações .....	23
<b>4 WebTi .....</b>	<b>25</b>
4.1 Configuração geral da gestão .....	25
4.1.1 Menu Equipamento e Conectividade .....	27
4.1.2 Cabeçalho – Configuração .....	28
4.1.3 Janela principal .....	28
4.1.3.1 Janela segurança .....	29
4.1.3.1.1 Janela Configurações .....	30
4.1.3.1.2 Janela de acesso .....	31
4.1.4 Janela de serviços .....	31
4.1.5 Janela de ferramentas .....	33
4.1.6 Minha Conta .....	33
4.2 FGW FiberGateway .....	34
4.3 LAN ( <i>Local Area Network</i> ) .....	35
4.3.1 Características .....	35
4.3.2 Dispositivos .....	38
4.3.3 Estatísticas .....	38
4.3.4 <i>Leases</i> estáticos .....	39
4.4 WAN <i>Wide Area Network</i> .....	40
4.4.1 Características .....	41
4.4.2 Estatísticas .....	43
4.5 Wi-Fi .....	45
4.5.1 Características .....	45
4.5.1.1 Configuração de rede 2,4GHz .....	46
4.5.1.2 Configuração de rede 5GHz .....	48
4.5.2 Segurança .....	49
4.5.3 Dispositivos .....	51
4.5.4 Estatísticas .....	52
4.5.5 Vizinhos 2,4GHz .....	53
4.5.6 Vizinhos 5GHz .....	54
4.6 Voz .....	55
4.6.1 Características .....	56
4.7 Televisão .....	57
4.8 Segurança .....	58
4.8.1 Configurações .....	58
4.8.2 Acesso .....	61

4.9	Serviços.....	64
4.10	Ferramentas .....	65
4.11	Minha conta.....	66
<b>5</b>	<b>Configurações práticas .....</b>	<b>69</b>
5.1	Configurar Wi-Fi .....	69
5.1.1	Configurar nome de rede .....	69
5.1.2	Configurar rede <i>guest</i> .....	70
5.2	Configurar dispositivo na LAN.....	70
5.2.1	Configurar endereço IP .....	70
5.2.1.1	Configuração automática.....	70
5.2.1.2	Configuração manual.....	71
5.2.2	Configurar dispositivo visível do exterior .....	71
5.3	Configurações de segurança .....	72
5.3.1	Controlo parental .....	72
5.3.2	Filtros por URL .....	73
5.4	Configurar USB PEN/Disco.....	74
5.5	Configurar Jogo/aplicação em rede .....	77
5.5.1	Encaminhamento de portos ( <i>Port Mapping</i> ) .....	77
5.5.2	Associação de portos ( <i>Port Triggering</i> ) .....	78
<b>6</b>	<b>Indicadores operacionais .....</b>	<b>81</b>
6.1	FiberGateway .....	81
6.1.1	LED Indicadores de estado.....	81
6.1.2	Resolução de problemas .....	83

## Índice de figuras

Figura 1: Visão geral dos conectores da FiberGateway .....	21
Figura 2: Interface de ligação PON .....	23
Figura 3: FiberGateway – Ligações .....	24
Figura 4: <i>Login</i> na FiberGateway .....	25
Figura 5: Janela de gestão FiberGateway .....	26
Figura 6: Menu Equipamento e Conectividade .....	27
Figura 7: Cabeçalho – Configuração.....	28
Figura 8: Página inicial de acesso.....	29
Figura 9: Cabeçalho – Configuração: Segurança->Configurações .....	30
Figura 10: Janela de gestão FiberGateway – Segurança->Configurações .....	30
Figura 11: Cabeçalho – Configuração: Segurança->Acesso .....	31
Figura 12: Janela de gestão FiberGateway – Segurança->Acesso.....	31
Figura 13: Janela de gestão FiberGateway – Serviços .....	32
Figura 14: Cabeçalho – Configuração: Serviços.....	32
Figura 15: Janela de gestão FiberGateway – Ferramentas.....	33
Figura 16: Cabeçalho – Configuração: Ferramentas .....	33
Figura 17: Janela de gestão FiberGateway – Minha conta.....	33
Figura 18: Cabeçalho – Configuração: Minha conta.....	33
Figura 19: Menu Equipamento e Conectividade – FGW.....	34
Figura 20: Informação sobre a FiberGateway.....	34
Figura 21: Menu Equipamento e Conectividade – LAN .....	35
Figura 22: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Características .....	36
Figura 23: Servidor DHCP – Edição.....	37
Figura 24: Interfaces – Edição .....	37
Figura 25: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Dispositivos .....	38
Figura 26 : LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Estatísticas.....	39
Figura 27: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – <i>Lease</i> estático .....	40
Figura 28: Menu Equipamento e Conectividade – WAN.....	40
Figura 29: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Características .....	41
Figura 30: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Informação IPv6.....	42
Figura 31: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Interface ótica.....	43
Figura 32: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Estatísticas.....	44
Figura 33: Menu Equipamento e Conectividade – Wi-Fi.....	45
Figura 34: Wi-Fi – Caraterísticas.....	46
Figura 35: Etiqueta FiberGateway.....	46
Figura 36: Wi-Fi 2,4GHz – Edição Rede Primária .....	46
Figura 37: Wi-Fi 2,4GHz – Edição Rede <i>guest</i> .....	47
Figura 38: Wi-Fi 5GHz – Edição Rede Primária.....	48
Figura 39: Wi-Fi 5GHz – Edição Rede <i>guest</i> .....	49
Figura 40: Wi-Fi Segurança.....	50
Figura 41:Wi-Fi Segurança – Adicionar filtro MAC .....	50
Figura 42: Wi-Fi – Dispositivos.....	51
Figura 43: Wi-Fi – Estatísticas.....	52
Figura 44: Vizinhos 2,4GHz.....	53

Figura 45: Vizinhos 5GHz.....	54
Figura 46 : Menu Equipamento e Conectividade – Voz.....	55
Figura 47 : Voz – Detalhes .....	56
Figura 48: Menu Equipamento e Conectividade – Televisão.....	57
Figura 49: Televisão – Detalhe .....	58
Figura 50: Cabeçalho – Configuração: Segurança .....	58
Figura 51: Segurança – Configurações.....	59
Figura 52: Segurança – Criar regra parental.....	59
Figura 53: Segurança – Criar regra URL .....	60
Figura 54: Segurança – Firewall e DMZ.....	60
Figura 55: Cabeçalho – Configuração: Segurança -> Acesso .....	62
Figura 56: Acesso – Parâmetros .....	62
Figura 57: Acesso – Criar regra de encaminhamento de portas .....	62
Figura 58: Acesso – Criar regra de encaminhamento de portas .....	63
Figura 59: Cabeçalho – Configuração: Serviços.....	64
Figura 60: Serviços.....	64
Figura 61: Cabeçalho – Configuração: Ferramentas .....	65
Figura 62: Ferramentas .....	66
Figura 63: Cabeçalho – Configuração: Minha conta.....	66
Figura 64: Minha Conta.....	67
Figura 65: FiberGateway status LEDs .....	81

## Índice de tabelas

Tabela 1: Características gerais.....	19
Tabela 2: Lista de <i>Standards</i> .....	20
Tabela 3: FiberGateway – Ligações.....	24
Tabela 4: Informação de parâmetros da FiberGateway.....	35
Tabela 5: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Parâmetros.....	36
Tabela 6: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Dispositivos .....	38
Tabela 7: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Estatísticas .....	39
Tabela 8: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – <i>Lease</i> estático .....	40
Tabela 9: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Parâmetros.....	42
Tabela 10: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Informação IPv6 .....	42
Tabela 11: WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) – Interface ótica.....	43
Tabela 12: LAN ( <i>Local Area Network</i> ) – Parâmetros.....	44
Tabela 13: Wi-Fi 2,4GHz – Parâmetros .....	48
Tabela 14: Wi-Fi 5GHz – Parâmetros .....	49
Tabela 15: Wi-Fi Segurança – Parâmetros.....	51
Tabela 16: Wi-Fi Dispositivos – Parâmetros .....	52
Tabela 17: Wi-Fi Estatísticas – Parâmetros.....	53
Tabela 18: Vizinhos 2,4GHz – Parâmetros.....	54
Tabela 19: : Vizinhos 5GHz – Parâmetros .....	55
Tabela 20: Voz – Parâmetros.....	56
Tabela 21: Televisão – Parâmetros .....	58
Tabela 22: Segurança – Parâmetros .....	61
Tabela 23: Segurança – Acesso .....	63
Tabela 24: Serviços.....	65
Tabela 25: Ferramentas .....	66
Tabela 26: LED – Estados.....	82
Tabela 27: Estado dos LEDs.....	82
Tabela 28: Resolução de problemas.....	83



## Glossário

<b>3G</b>	Third generation mobile telecommunications
<b>AAA</b>	Authentication, Authorization, and Accounting
<b>AC</b>	Alternating Current
<b>AC</b>	Access Concentrator
<b>ACL</b>	Access Control List
<b>ACS</b>	Auto Configuration Server
<b>AES</b>	Advanced Encryption Standard
<b>ARP</b>	Address Resolution Protocol
<b>AS</b>	Autonomous System
<b>AUTO-MDIX</b>	Medium Dependent Interface Crossover Automatic Choice
<b>BBF</b>	Broadband Forum
<b>BGP</b>	Border Gateway Protocol
<b>CAT5E</b>	<i>Category 5 Cable</i>
<b>CATV</b>	Cable TV
<b>CIFS</b>	Common Internet File System
<b>CLI</b>	Command-line interface
<b>CO</b>	Central Office
<b>CPE</b>	Customer-Premises Equipment
<b>CRC</b>	Cyclic Redundancy Check
<b>DC</b>	Direct Current
<b>DDNS</b>	Dynamic DNS
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol
<b>DNS</b>	Domain Name System
<b>DSCP</b>	Differentiated Services Code Point
<b>DSL</b>	Digital Subscriber Line
<b>EAP-SIM</b>	Extensible Authentication Protocol Method for GSM Subscriber Identity Module
<b>FTP</b>	File Transfer Protocol
<b>FTTH</b>	Fiber-To-The-Home
<b>FXS</b>	Foreign eXchange Station
<b>GbE</b>	Gigabit Ethernet
<b>GEM</b>	GPON Encapsulation Module
<b>GEPON</b>	Gigabit Ethernet Passive Optical Network
<b>GPON</b>	Gigabit-capable Passive Optical Network
<b>GSM</b>	Global System for Mobile Communications
<b>GW</b>	Gateway
<b>HG</b>	Home Gateway
<b>ID</b>	Identification
<b>HSI</b>	High Speed Internet
<b>IEEE</b>	Institute of Electrical and Electronics Engineers
<b>IGMP</b>	Internet Group Management Protocol

<b>IMS</b>	IP Multimedia Subsystem
<b>IP</b>	Internet Protocol
<b>IPTV</b>	Internet Protocol Television
<b>IPv4</b>	Internet Protocol version 4
<b>IPv6</b>	Internet Protocol version 6
<b>ISP</b>	Internet Service Provider
<b>ITU-T</b>	Telecommunications International Telecommunication Union
<b>L2</b>	OSI Layer 2
<b>L3</b>	OSI Layer 3
<b>LAN</b>	<i>Local Area Network</i>
<b>LED</b>	Light Emitting Diode
<b>MAC</b>	Media Access Control
<b>MAN</b>	Metropolitan Area Network
<b>MAP</b>	Mobile Application Part
<b>ME</b>	Managed Entity
<b>MRU</b>	Maximum Receive Unit
<b>MTBF</b>	Mean Time Between Failures
<b>NAS</b>	Network Access Server
<b>NAT</b>	Network Address Translation
<b>NGN</b>	Next Generation Network
<b>NMS</b>	Network Management System
<b>OLT</b>	Optical Line Terminal
<b>OMCI</b>	ONT Management Control Interface
<b>ONT</b>	Optical Network Terminal
<b>OPEX</b>	Operational Expenditure
<b>OSI</b>	Open Systems Interconnection
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PON</b>	Passive Optical Network
<b>PPP</b>	Point-to-Point Protocol
<b>PPPoE</b>	Point-to-Point Protocol over Ethernet
<b>PSK</b>	Phase-Shift Keying
<b>PWLAN</b>	<i>Public Wireless LAN</i>
<b>QoS</b>	Quality of Service
<b>RADIUS</b>	Remote Authentication Dial In User Service
<b>RF</b>	Radio Frequency
<b>RGW</b>	Residential Gateway
<b>RIP</b>	Routing Information Protocol
<b>RJ11</b>	Registered Jack model 11
<b>RJ45</b>	Registered Jack model 45
<b>SAMBA</b>	SMB/CIFS implementation
<b>SC/APC</b>	SC/APC optical connector
<b>SIM</b>	Subscriber Identity Module
<b>SIP</b>	Session Initiation Protocol
<b>SMB</b>	Server Message Block

<b>SNTP</b>	Simple Network Time Protocol
<b>SS7</b>	Signaling System No. 7
<b>SSID</b>	Service Set Identifier
<b>STB</b>	Set Top Box
<b>SW</b>	Software
<b>T-CONT</b>	Transmission Container
<b>TCP</b>	Transmission Control Protocol
<b>TDM</b>	Time Division Multiplexing
<b>TDMA</b>	Time Division Multiple Access
<b>TKIP</b>	Temporal Key Integrity Protocol
<b>TR-069</b>	Technical Report 069
<b>TTL</b>	Time to Live
<b>TV</b>	Television
<b>UDP</b>	User Datagram Protocol
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator
<b>USB</b>	<i>Universal Serial Bus</i>
<b>UTP</b>	Unshielded Twisted Pair
<b>VAD</b>	Voice Activity Detection
<b>VAP</b>	Virtual Access Point
<b>VID</b>	VLAN Identifier
<b>VLAN</b>	<i>Virtual Local Area Networks</i>
<b>VoIP</b>	Voice over Internet Protocol
<b>VPN</b>	Virtual Private Network
<b>WAN</b>	Wide Area Network
<b>WEP</b>	Wired Equivalent Privacy
<b>Wi-Fi</b>	Wireless Fidelity
<b>WLAN</b>	Wireless Local Area Network
<b>WPA</b>	Wi-Fi Protected Access
<b>WPS</b>	Wi-Fi Protected Setup
<b>xBASE-T</b>	Ethernet over twisted pair technologies



# 1 FiberGateway

## 1.1 Sumário

A FiberGateway é uma unidade de equipamento terminal ótico para terminação de redes óticas passivas (PON) numa arquitetura de entrega de serviços FTTH (*Fiber-To-The-Home*). A FiberGateway comunica com o OLT (*Optical Line Terminal*) para o lado PON e com as instalações do cliente para o lado do cliente. Este equipamento suporta serviços triple-play - Internet de alta velocidade (HSI), voz (VoIP), vídeo (IPTV e RF Overlay) e WPS (*Wi-Fi Protected Setup*). O uso da tecnologia de acesso de fibra GPON permite um aumento significativo na prestação de serviços quando comparado com as tecnologias xDSL tradicionais.

Juntamente com a interoperabilidade OLT de vários fornecedores, outros recursos diferenciadores do produto FiberGateway são a sobreposição de vídeo RF com vários pacotes de canais de TV geridos remotamente por filtros, o uso de um componente ótico reflexivo embutido aumenta a resolução de diagnóstico da rede FTTH. A FiberGateway é também uma das primeiras soluções integradas de CPE (Fiber + Gateway).

Ao contrário da arquitetura ponto-a-ponto, na qual há uma porta física por cliente no CO (*Central Office*), na arquitetura GPON ponto-a-multiponto existe apenas um único laser e foto-detetor no CO para atender até 64 CPEs (algumas configurações 128 CPEs). Toda a Rede de Distribuição Ótica é construída por meio de módulos de equipamentos passivos.

## 1.2 Descrição técnica

### 1.2.1 Principais Funcionalidades

A FiberGateway é destinada à instalação no cliente e está em conformidade com a Recomendação ITU-T G.984.1/2/3/4/5 para transportar (através do GPON) e entregar (para o domínio das instalações) o pacote completo de serviços de banda larga.

As aplicações de serviços de banda larga são normalmente referidas como se segue:

- Internet de alta velocidade (HSI);
- Serviços Voz (VoIP, SIP);
- TV (IPTV ou vídeo analógico RF sobreposição);
- Wi-Fi.

O ambiente *multiplay* é assim reforçado quando se combinam os referidos serviços.

### 1.2.2 Interfaces

As opções de interface do cliente são do tipo:

- 4x 10/100/1000Base-T para ligação de rede Ethernet (conectores RJ45);
- 2 canais FXS (conectores RJ11);
- Interfaces Wi-Fi 2,4/5GHz (802.11 a/b/g/n/ac)
  - 2,4GHz 802.11 b/g/n com MIMO 3x3

- 5GHz 802.11 a/n/ac (Wave 2; Beamforming) com MU-MIMO 4x4;
- 1x USB 2.0 partilha de conteúdos;
- Interface RF;
- Interruptores de controlo da alimentação e Wi-Fi;

A opção de interface de rede é do tipo:

- Conector ótico GPON SC/APC (para PON classe B+/C+).

## 2 Especificações gerais

### 2.1 Características técnicas

Tabela 1: Características gerais

Características	FiberGateway
<b>GPON</b>	1x <i>Single mode Optical Fiber Cable</i> (SC/APC Connector)
<b>Ethernet 10/100/1000Base-T</b>	4x Ethernet UTP CAT5E direto ou cruzado, cabo AUTO-MDIX (RJ45)
<b>RF Video Overlay</b>	1x Conector Coaxial tipo F (75 Ohm)
<b>Portas FXS</b>	2x Conectores voz/fax RJ11
<b>Portas USB</b>	1x USB 2.0
<b>Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac)</b>	Sim
<b>Botão ON/OFF</b>	Sim
<b>Botão RESET</b>	Sim
<b>Interoperabilidade OLT (BBF.247)</b>	Sim
<b>Cliente DHCP</b>	Sim
<b>Número de portas GEM</b>	256
<b>Número de T-CONT</b>	32
<b>Alimentação primária (VDC)</b>	12 ( $\pm 15\%$ )
<b>Alimentação primária (VAC)</b>	230V AC 50Hz $\pm 2\text{Hz}$
<b>Fonte de alimentação (W) <sup>(1)</sup></b>	19
<b>MTBF (h)</b>	800416
<b>Tamanho (mm)</b>	244x202x35
<b>Temperatura (°C)</b>	+5 a +40
<b>Humidade (%)</b>	0 to 95

<sup>1</sup> Uma fonte de alimentação LPS é usada para alimentar o equipamento FiberGateway:

A FiberGateway deve ser alimentado por uma Fonte de Alimentação Limitada (*Limited power Source* - LPS).

## 2.2 Normas-Standards

Tabela 2: Lista de Standards

<b>EMC</b>	<b>Standards</b>	<i>EMC Directive 89/336/EEC, EMC Addendum Directive 92/31/EEC, EMC Addendum Directive 91/263/EEC (Telecommunications Terminal Equipment Directive)</i>
	<b>Emissions</b>	<i>EN50081-1, EN55022</i>
	<b>Immunity</b>	<i>EN50082-1, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4</i>
<b>Operating Limits</b>	<b>Temperature</b>	<i>EN300019</i>
	<b>Relative humidity, maximum</b>	<i>EN300019</i>
<b>Environmental Standards</b>	<b>Acoustic noise</b>	<i>ISO 3743 (&lt;45dBa)</i>
<b>Power and Grounding</b>		<i>ETSI EN 300 132-2 V2.1.1 (2003-01)</i>
		<i>ETSI ETS 300 253: January 1995</i>
<b>Energy Consumption</b>		<i>European Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment V3</i>
<b>Safety and Protection</b>		<i>EN/IEC 60950-1</i>
<b>Mechanical Resistance</b>		<i>EN300019</i>
<b>Quality</b>		<i>CE - Conformité Européenne</i>
		<i>RoHS 2002/95/EC Directive Compliance</i>
<b>Certification</b>		<i>BBF.247 G-PON</i>

## 3 Configuração

### 3.1 Antes da instalação do equipamento

1. Verifique as condições ambientais do local de instalação, de acordo com os parâmetros de humidade e temperatura constantes da Tabela 2-1. O equipamento FiberGateway não foi projetado para instalação em ambiente não controlado. Procure igualmente um ponto de energia (220VAC) e o ponto de acesso ótico existente;
2. O equipamento FiberGateway, é um equipamento que beneficia de arrefecimento passivo, existindo orifícios de ventilação nas suas faces. Para evitar o sobreaquecimento, por favor não obstruir estes orifícios;
3. Para o fornecimento de alimentação, utilize apenas o conversor de alimentação fornecido. O uso de um outro conversor/adaptador não certificado pela Altice Labs poderá resultar num mau funcionamento do equipamento;
4. De modo a evitar danos oculares, evite olhar diretamente para o conector de fibra ótica.




### 3.2 Ligações

As ligações do FiberGateway são distribuídas na face posterior do equipamento. A visão geral das ligações FiberGateway é mostrada na seguinte imagem.



Figura 1: Visão geral dos conectores da FiberGateway

Número	Nome	Descrição
1	RESET	Botão RESET das configurações

Número	Nome	Descrição
2	FXS (1, 2)	2x portas RJ11 – FXS
3	LAN (1, 2, 3, 4)	4x RJ45 Portas - 10/100/1000Base-T Ethernet com AUTO-MDIX
4	USB	1x porta USB 2.0
5		Interruptor <i>ON/OFF</i>
6	12V 	Conector de alimentação de 12V DC
7	GPON	Conector SC/APC para cabo de fibra ótica <i>Single Mode</i>
8	RF Video	Conector Tipo F, Cabo RF TV, Coaxial 75 Ohm
9		Botão WPS - <i>Wi-Fi Protected Setup</i> : - Com a interface <i>Wireless</i> ligada e quando premido durante 1 segundo, inicia o processo de associação à rede <i>Wireless</i> por WPS
10	INFO	Botão INFO - Deve ser premido para o equipamento sair momentaneamente do modo de poupança de energia e Ativar os LED para consultar o estado da respetiva interface

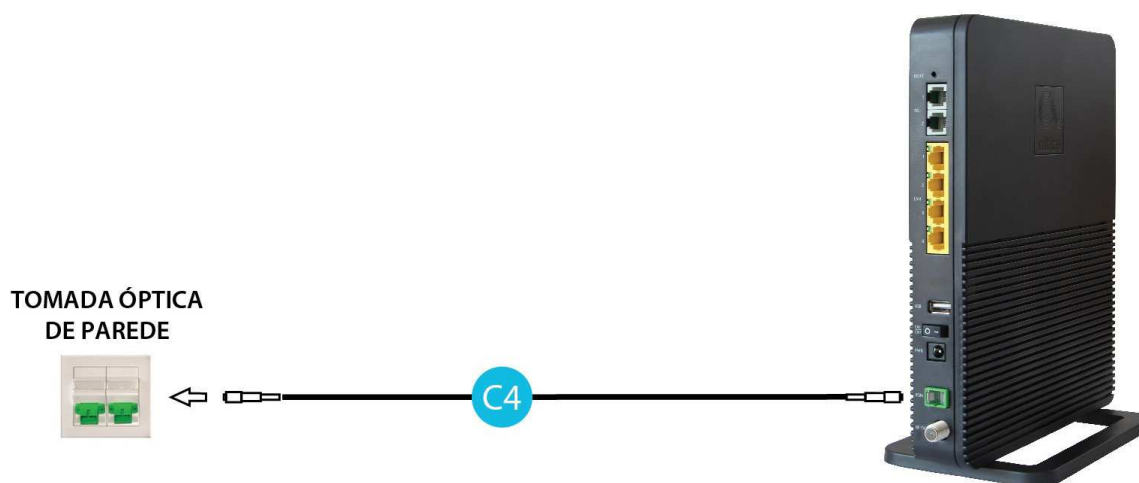
### 3.3 Como configurar a FiberGateway

A FiberGateway é instalada verticalmente sobre uma superfície plana. As etapas rápidas para estas configurações são descritas abaixo.

1. Limpe a face do conector ótico do FiberGateway dentro do adaptador ótico com um material adequado à limpeza de conectores óticos;
2. Limpe a face do conector ótico SC/APC (relativo ao cordão ótico) com um material adequado à limpeza de conectores óticos;
3. Ligue o conector SC/APC do cordão ótico ao adaptador SC/APC do FiberGateway, tendo em atenção o mecanismo de alinhamento. O conector estará seguramente encaixado após se ouvir um estalido ao ser inserido;
4. Acomode o cordão ótico de modo a ficar com o comprimento suficiente para a ligação com a tomada ótica;
5. Repita os mesmos procedimentos de limpeza relativamente à tomada e à outra extremidade do cordão ótico (conector SC/APC) e execute a ligação correspondente. O conector estará seguramente encaixado após se ouvir um estalido ao ser inserido.

### 3.4 Conectores

Ligue o cabo ótico (C4) da FiberGateway à tomada ótica, Figura 2.



**Figura 2: Interface de ligação PON**

### 3.4.1 Visão geral das ligações

A Figura 3 mostra as ligações a serem feitas entre a FiberGateway e os equipamentos de rede doméstica. Consulte Tabela 3 para a descrição dos conectores e para a descrição dos cabos de ligação que devem ser utilizados.

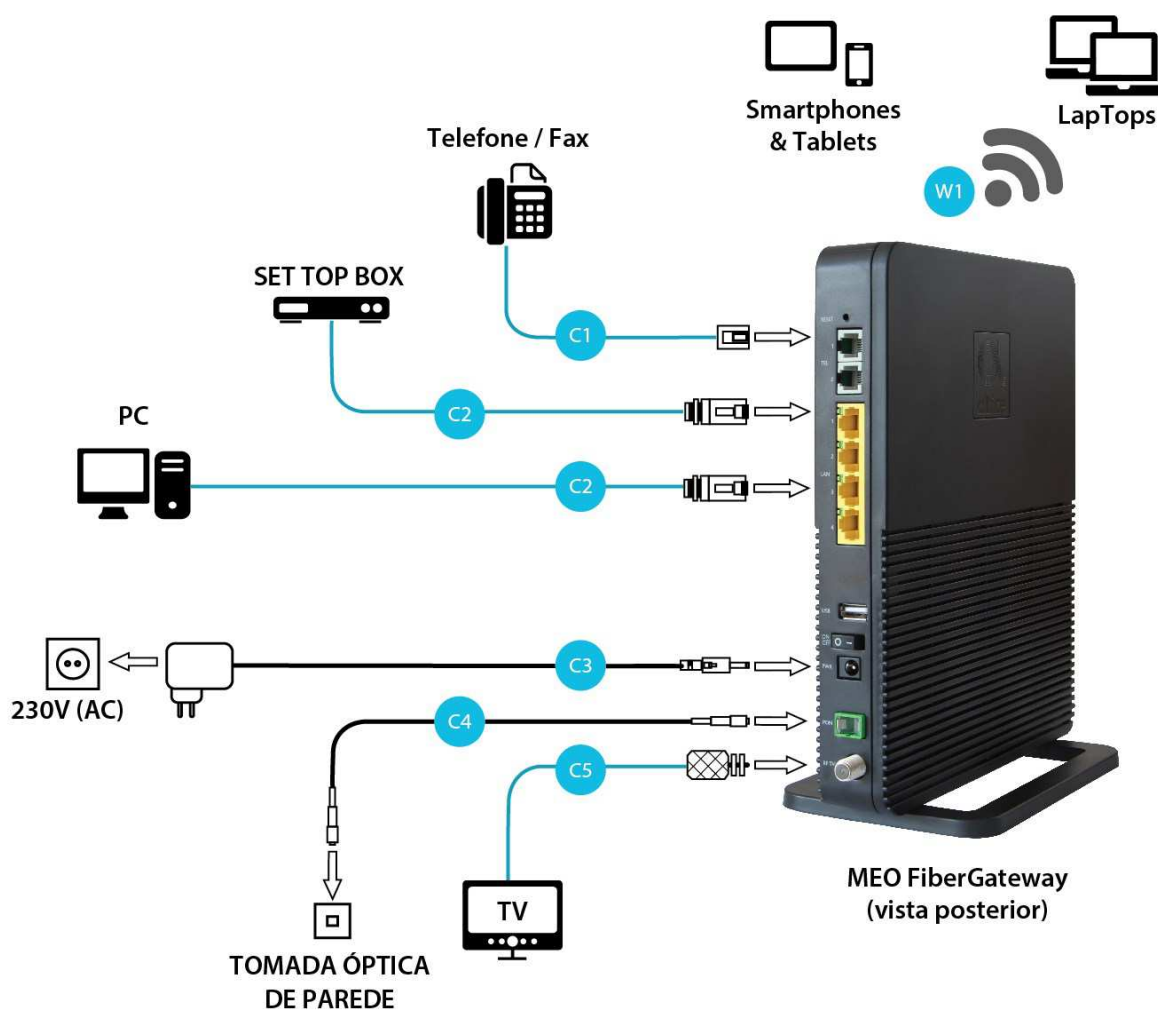


Figura 3: FiberGateway – Ligações

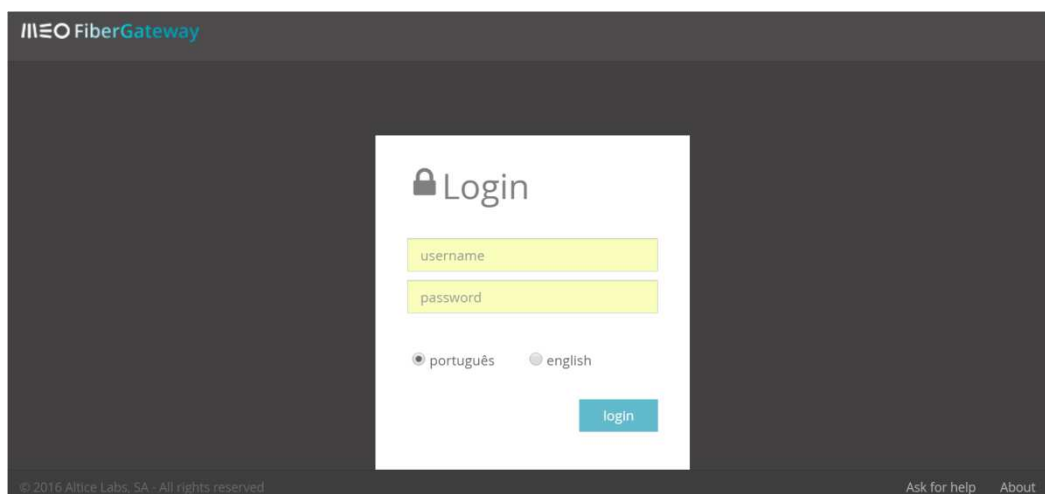
Tabela 3: FiberGateway – Ligações

Ligação	Descrição
C1	Adaptador 12V DC
C2	Cordão telefónico com ficha RJ11
C3	Cabo Ethernet UTP CAT5/6 (direto ou cruzado)
C4	Cabo ótico <i>Single-mode</i> com conector SC/APC Conector (GPON)
C5	Cabo coaxial 75 Ohm com conector tipo-F
W1	Wi-Fi

## 4 WebTi

### 4.1 Configuração geral da gestão

Para configurar a FiberGateway, digite o endereço URL, `http://192.168.1.254` num navegador de internet.



**Figura 4: Login na FiberGateway**

Preencher com nome de utilizador e palavra-chave.

- *User:* meo
- *Password:* meo

Escolher a língua a usar na interface Web

Depois de entrar, a janela principal tem o seguinte formato:

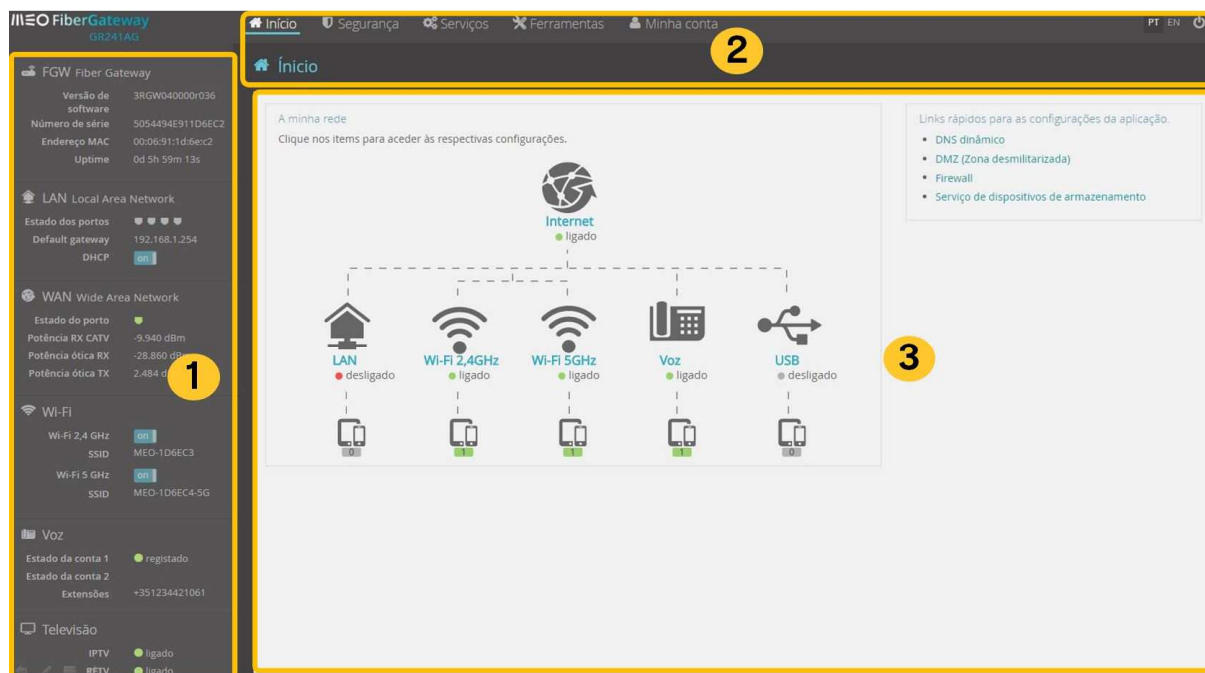


Figura 5: Janela de gestão FiberGateway

A janela é dividida em três áreas:

1. **Menu Equipamento e Conectividade**, na lateral esquerda da janela;
2. **Cabeçalho – Configuração**, no topo da janela;
3. **Janela principal**, no centro da janela.

### 4.1.1 Menu Equipamento e Conectividade



Figura 6: Menu Equipamento e Conectividade

Esta área, situada na lateral esquerda da janela, que contém informação sobre o equipamento e sobre a sua conectividade, mantém-se durante toda a sessão, permitindo a seleção de cada um dos itens, mostrando na janela principal a informação detalhada referente ao item selecionado.

- FiberGateway
  - Versão do software
  - Número de série
  - Endereço MAC
  - *UpTime*
- LAN – Local Area Network
  - Estados dos portos de rede local Ethernet
  - Protocolo IP
  - *Default Gateway*
  - DHCP
- WAN – *Wide Area Network*
  - Estado da porta
  - Potência RX CATV
  - Potência ótica RX
  - Potência ótica TX
- Wi-Fi
  - Wi-Fi 2,4GHz
  - SSID
  - Wi-Fi 5GHz
  - SSID
- Voz

- Estado da conta 1
  - Estado da conta 2
  - Extensões
- Televisão
  - Estado do serviço
  - RFTV

## 4.1.2 Cabeçalho – Configuração

Esta área, Figura 7, permite o acesso a funcionalidades globais do FiberGateway, e mantém-se inalterada durante toda a sessão.



Figura 7: Cabeçalho – Configuração

### Informação do cabeçalho-configuração:

- Início
  - Mostra o diagrama de rede permitindo o acesso a cada um dos elementos de rede
    - Internet
    - LAN
    - Wi-Fi 2,4GHz
    - Wi-Fi 5GHz
    - Voz
    - USB
  - Links rápidos
    - DNS dinâmico
    - DMZ (Zona desmilitarizada)
    - Firewall
    - Serviço de dispositivos de armazenamento
- Segurança
  - Configurações
  - Acesso
- Serviços
- Ferramentas
- Minha conta

## 4.1.3 Janela principal

Esta janela, Figura 8, mostra toda a informação relativa ao item de menu lateral ou cabeçalho selecionado, permitindo a sua edição.

A janela inicial, após *login* no equipamento, mostra um diagrama de rede, sendo possível aceder diretamente a cada um dos elementos de rede fazendo a sua seleção. É disponibilizado também um conjunto de ligações rápidas para configuração.



Figura 8: Página inicial de acesso

LAN (*Local Area Network* - Rede de área local) é uma rede local de dispositivos que estão interligados entre si através de um meio físico (*ethernet*). É um conjunto de *hardware* e *software* que permite que computadores individuais estabelecerem comunicação entre si, trocando e compartilhando informações e recursos. Tais redes são denominadas locais por cobrirem apenas uma área limitada (1 km no máximo, além do que passam a ser denominadas MANs).

A *Wide Area Network* (WAN), Rede de área alargada ou Rede de longa distância, é uma rede de computadores que abrange uma grande área geográfica, com frequência um país ou continente. Difere, assim, da Rede pessoal (*Personal Area network*, PAN), da Rede de área local (LAN) e da Rede de área metropolitana (*Metropolitan area network*, MAN). Um exemplo clássico de uma rede tipicamente WAN é a própria *Internet* pelo fato de abranger uma área geográfica global, interligando países e continentes.

Wi-Fi é uma tecnologia para redes locais sem fio com dispositivos baseados nos padrões IEEE 802.11. A banda "radiofrequência" é a necessária para transmitir Wi-Fi, foi definida no grupo de trabalho IEEE 802.11. O Wi-Fi é uma marca comercial da Wi-Fi *Alliance*, que restringe o uso do termo Wi-Fi *Certified* a produtos que completam com êxito os testes de certificação de interoperabilidade. Os dispositivos que podem utilizar a tecnologia Wi-Fi incluem computadores pessoais, consolas de jogos de vídeo, *Smartphone*, câmaras digitais, computadores *tablet*, leitores de áudio digital e impressoras modernas.

O serviço de voz é implementado usando tecnologias de rede IP (VoIP), suportada pelo protocolo SIP

O serviço de televisão CATV consiste na disponibilização no equipamento de canais de TV em portadoras RF (Rádio frequência), numa interface física de cabo coaxial, usando um conector tipo F.

#### 4.1.3.1 Janela segurança

Esta janela, Figura 10, é mostrada quando o item do cabeçalho da janela, Segurança, é selecionado, Figura 9.

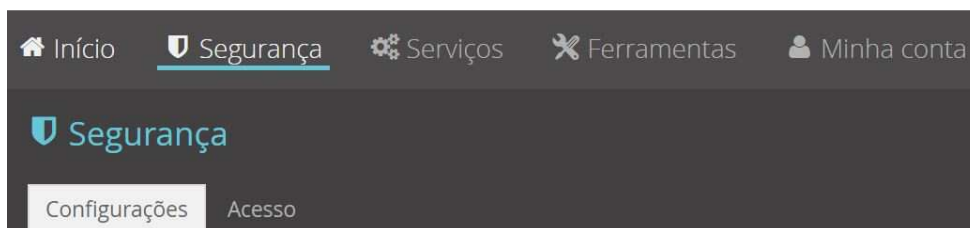


Figura 9: Cabeçalho – Configuração: Segurança->Configurações

#### 4.1.3.1.1 Janela Configurações

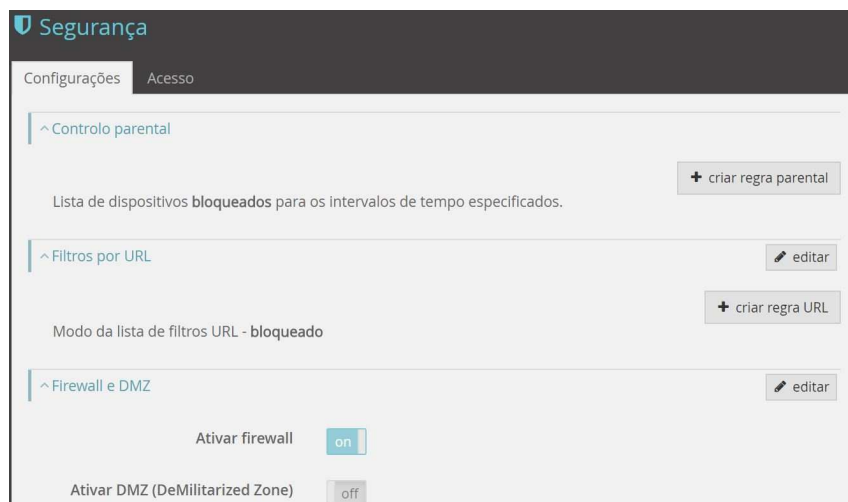
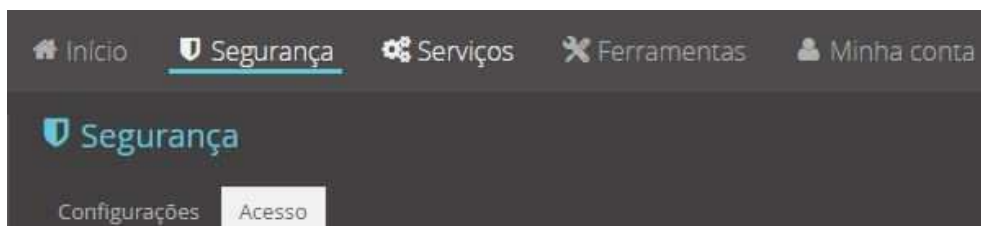


Figura 10: Janela de gestão FiberGateway – Segurança->Configurações

Nesta janela é possível ter acesso a informação relacionada com segurança, definir/alterar novas regras e mecanismos de segurança, a saber:

- **Controlo parental.**  
O controlo parental consiste em definir e configurar um conjunto de acessos IP, só possível com determinado perfil de utilizador. É assim possível inibir o acesso a determinados sítios na *world wide web*, por dispositivos ligados na rede local.
- **Filtro URL (Uniform Resource Locator).**  
É possível definir endereços URL, que não são acessíveis a partir da rede local.
- **Firewall e DMZ.**  
A *Firewall* é uma aplicação que controla todos os acessos de entrada e de saída aos portos de comunicação dos protocolos de transporte TCP e UDP. Assim é possível bloquear ou desbloquear estes portos para qualquer um dos protocolos de transporte. A DMZ ou zona desmilitarizada (*demilitarized zone* - DMZ), também conhecida como rede de perímetro, é uma sub-rede física ou lógica que contém e expõe serviços de fronteira externa de uma organização a uma rede maior e não confiável, normalmente a *Internet*. Quaisquer dispositivos situados nesta área, isto é, entre a rede confiável (geralmente a rede privada local) e a rede não confiável (geralmente a Internet), estão na zona desmilitarizada. A função de uma DMZ é manter todos os serviços que possuem acesso externo (tais como servidores HTTP, FTP, de correio eletrónico, etc.) junto em uma rede local, limitando assim o potencial dano em caso de comprometimento de algum destes serviços por um invasor. Para atingir este objetivo os computadores presentes numa DMZ não devem conter nenhuma forma de acesso à rede local.

#### 4.1.3.1.2 Janela de acesso



**Figura 11: Cabeçalho – Configuração: Segurança->Acesso**

A informação de Acessos de segurança em vigor no equipamento é exibida na janela principal, Figura 12, quando é seleccionado o item do submenu de segurança, “Acessos”, Figura 11.

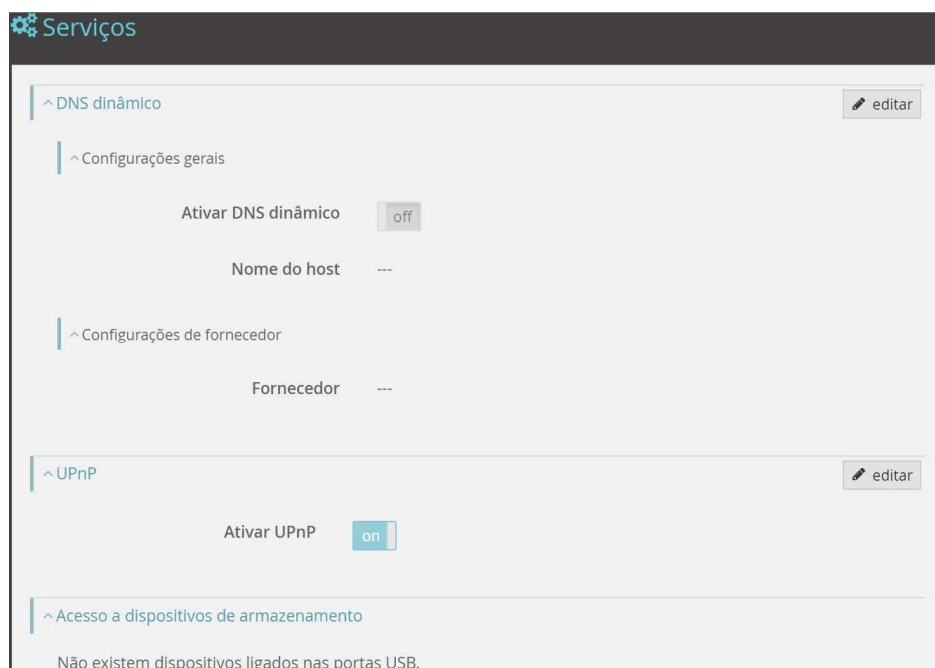


**Figura 12: Janela de gestão FiberGateway – Segurança->Acesso**

Nesta janela é possível o encaminhamento de portas e a sua ativação. De notar que: “O abuso de gamas de portas pode reduzir o desempenho do dispositivo. O gama máxima de portas permitida é 100”.

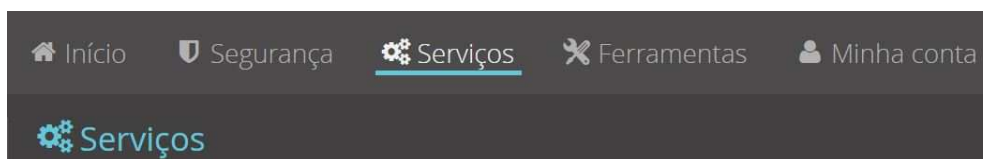
### 4.1.4 Janela de serviços

Esta janela, Figura 10, é mostrada quando o item do cabeçalho da janela, Segurança, é seleccionado, Figura 9.



**Figura 13: Janela de gestão FiberGateway – Serviços**

Esta janela, Figura 13, é mostrada quando o item do cabeçalho da janela, Serviços, é selecionado, Figura 14.



**Figura 14: Cabeçalho – Configuração: Serviços**

Nesta janela é possível ter acesso a informação relacionada com serviços, definir/alterar os mesmos, a saber:

#### **Configurações gerais.**

O DNS dinâmico (DDNS ou *Dynamic DNS*) é um método de atualizar automaticamente um servidor de nomes no *Domain Name System* (DNS). Com DDNS ativado, a configuração dos nomes de *host* configurados, endereços ou outras informações, são atualizadas sempre que houver alguma alteração. Esta aplicação é descrita na RFC 2136.

- **Configuração de fornecedor.**

É aqui que são configurados o fornecedor de serviço de DNS dinâmico e os dados de acesso a este fornecedor (Utilizador/chave de acesso)

- **UPnP.**

*Universal Plug and Play* é um conjunto de protocolos de rede de computadores criados pelo Fórum UPnP com objetivo de simplificar a implementação de redes locais domésticas e em escritórios. A tecnologia "Ligar e Usar" permite a ligação dinâmica e direta entre um computador e um dispositivo. Os dispositivos numa rede UPnP podem ser ligados usando qualquer meio de comunicação, inclusive sem fio, linha telefónica, linha de energia, IrDA, Ethernet e IEEE 1394. A única preocupação deve ser, se o meio usado suporta a largura de banda necessária para o uso pretendido.

- **Armazenamento.**

Neste módulo temos acesso a dispositivos de armazenamento previamente ligados ao GR241AG, usando o protocolo UPnP, e as interfaces físicas USB.

### 4.1.5 Janela de ferramentas



Figura 15: Janela de gestão FiberGateway – Ferramentas

Esta janela, Figura 15, é mostrada quando o item do cabeçalho da janela, Ferramentas, é selecionado, Figura 16.

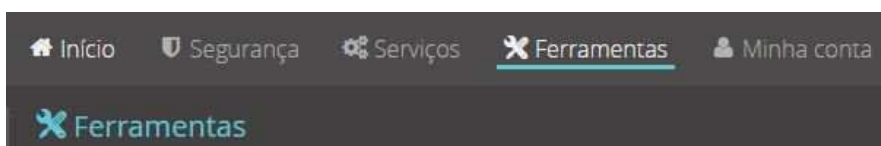


Figura 16: Cabeçalho – Configuração: Ferramentas

**Resets** (restauro).

É possível restaurar a FiberGateway com configurações pré definidas e estáveis (configurações de fábrica). As configurações existentes à data serão perdidas. Para evitar esta perda de configurações deve ser feita uma cópia de segurança da base de dados, sendo posteriormente possível repor esta base de dados.

### 4.1.6 Minha Conta

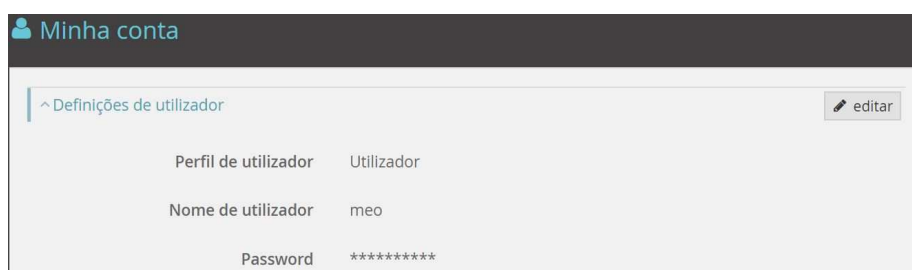


Figura 17: Janela de gestão FiberGateway – Minha conta

Esta janela, Figura 17, é mostrada quando o item do cabeçalho da janela, Minha Conta, é selecionado, Figura 18.



Figura 18: Cabeçalho – Configuração: Minha conta

### Definições de utilizador.

Nesta área é possível a visualização e alteração dos parâmetros de acesso à FiberGateway.

## 4.2 FGW FiberGateway



Figura 19: Menu Equipamento e Conectividade – FGW

Com a seleção do símbolo FiberGateway na lateral esquerda da janela de gestão, topo do Menu equipamento e conectividade, Figura 19, é mostrada na janela principal mais informação sobre o equipamento FiberGateway, Figura 20.



Figura 20: Informação sobre a FiberGateway

Tabela 4: Informação de parâmetros da FiberGateway

Grupo	Parâmetro	Descrição
Informação do dispositivo	Modelo	Modelo do equipamento, GR241AG
	LAN IPv4 Address	Endereço IP da FiberGateway, na LAN
	MAC	Endereço MAC da FiberGateway
	Uptime	Tempo de operação da FiberGateway
	Estado da ligação	Serviços ativos/inativos
	Versão de <i>hardware</i>	Versão de <i>hardware</i> instalada FiberGateway
	Serial Number	Número de série da FiberGateway
	Software Version	Versão de <i>software</i> instalada FiberGateway

## 4.3 LAN (Local Area Network)

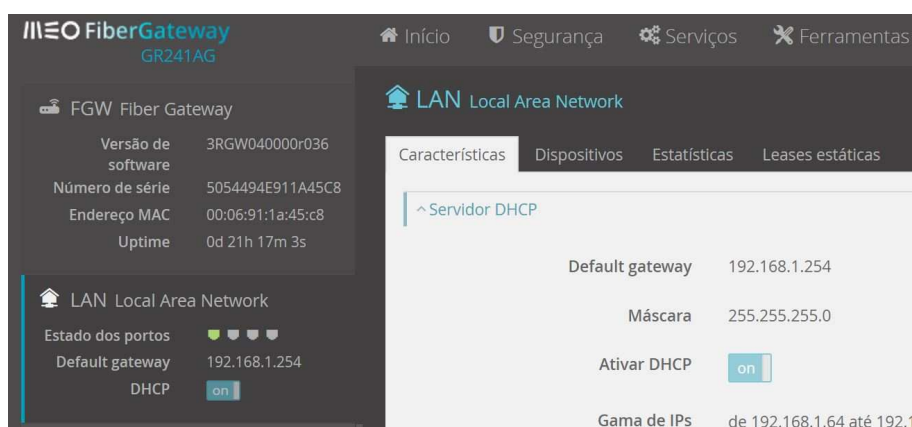


Figura 21: Menu Equipamento e Conectividade – LAN

A seleção de LAN na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 21, mostra na janela principal mais informação (com possibilidade de edição), sobre a conectividade LAN, Figura 22.

### 4.3.1 Características

Janela onde é possível visualizar e editar características da LAN, Figura 22. Esta janela mostra três subgrupos:

- Características
  - Servidor DHCP
  - Informação de IPv6
  - Interfaces

- Dispositivos
- Estatísticas

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade: LAN é evidenciado um conjunto de informação relacionada com a rede local, Figura 21:

1. Estado dos portos Ativos/inativos
2. *Default gateway* Endereço IP
3. DHCP Servidor DHCP ativo/inativo (*on/off*)

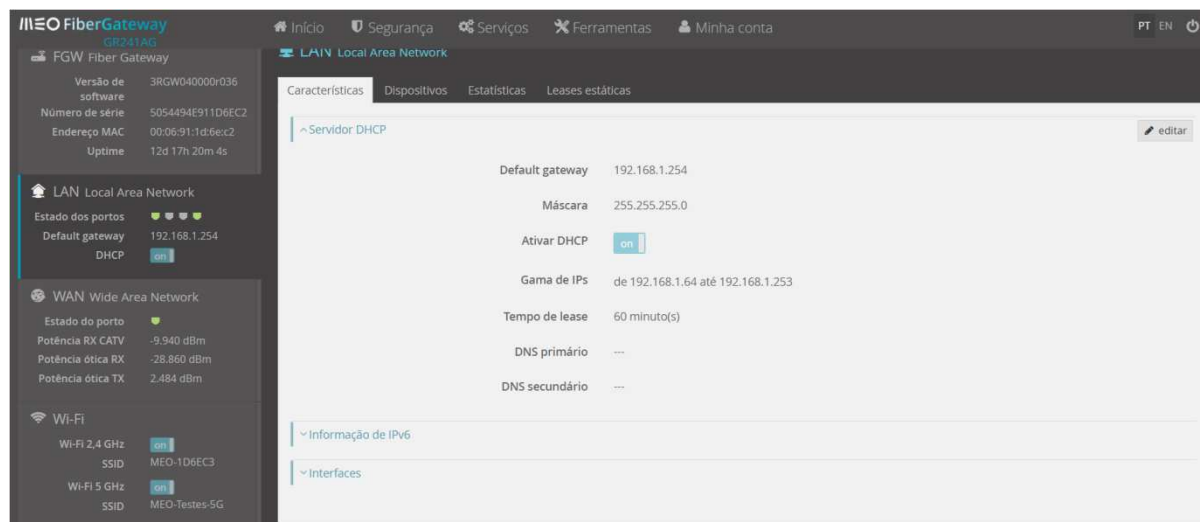


Figura 22: LAN (Local Area Network) – Características

Tabela 5: LAN (Local Area Network) – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Servidor DHCP</b>	<i>Default gateway</i>	<i>Default gateway</i> da LAN: 192.168.1.254
	Ativar DHCP	Indica ativação do servidor: <i>on/off</i>
	Gama de IPs	Endereços IP geridos pelo servidor
	<i>Lease Time</i>	Tempo de aluguer de endereços IP
	DNS primário	Endereço IP do servidor DNS de primeira escolha
	DNS secundário	Endereço IP do servidor DNS de segunda escolha
<b>Informação de IPv6</b>	Endereço IPv6	Endereço IPv6
	Prefixo IPv6	Prefixo IPv6
	<i>Link</i> local IPv6	<i>Link</i> local IPv6
<b>Interfaces, (Figura 24)</b>	LAN 1,2,3,4	Estado administrativo das interfaces (ativo/inativo) e velocidade da interface (Mbps), Auto, 10/100/1000

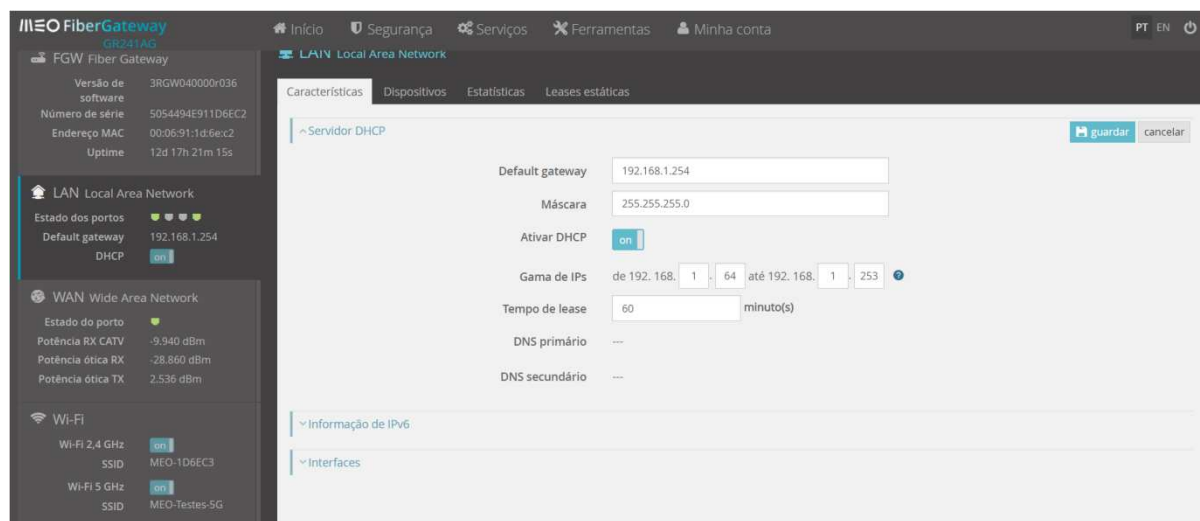


Figura 23: Servidor DHCP – Edição

O servidor DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*), disponibiliza endereços IP a pedido de um terminal (*host*) na rede local (LAN). Nesta janela, Figura 23, é possível configurar a gama de endereços a atribuir na rede local e o tempo de *lease* do endereço (em horas).

Neste exemplo, sempre que um terminal na rede local pedir endereços usando o protocolo DHCP, o servidor indicará que a *Default gateway* (*router* da LAN) tem o endereço 192.168.1.254 com máscara de 24 bits (255.255.255.0); ser-lhe-á atribuído um endereço disponível na gama 192.168.1.64 até 192.168.1.253, com essa máscara e um tempo de *lease* com a duração de uma hora.

Não é mostrado o endereço do servidor DNS primário nem do servidor DNS secundário. Por defeito não existem DNSs estáticos associados aos dispositivos da LAN, sendo usado o endereço do DNS *proxy* do *router* que irá encaminhar os pedidos de DNS de acordo com o configurado pelo operador. No caso de existirem configurações estáticas dos DNSs que os dispositivos da LAN deverão usar, o WebTi deverá então apresentar os DNSs estáticos, primário e secundário, atribuídos aquando a obtenção de IP por DHCP.

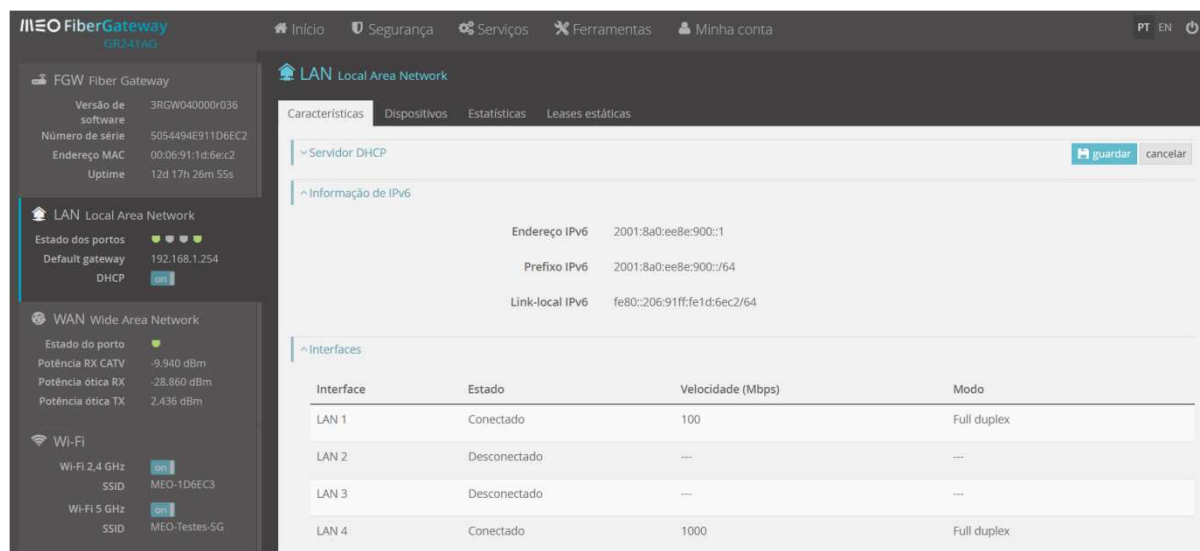
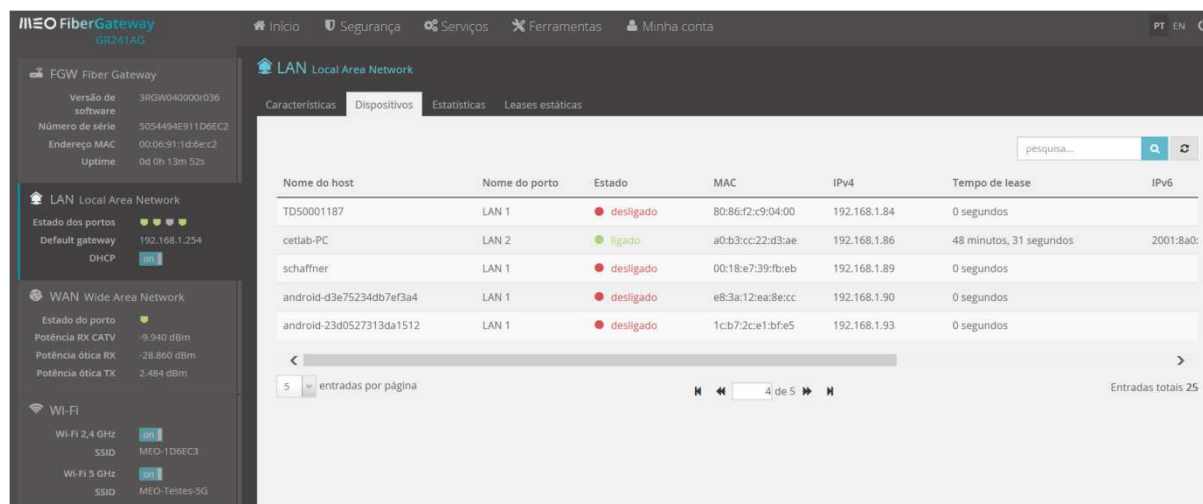


Figura 24: Interfaces – Edição

## 4.3.2 Dispositivos

Esta janela, Figura 25, mostra todos os dispositivos instalados na rede local.



**Figura 25: LAN (Local Area Network) – Dispositivos**

**Tabela 6: LAN (Local Area Network) – Dispositivos**

Grupo	Parâmetro	Descrição
Dispositivos	Nome do <i>Host</i>	Nome do terminal na LAN
	Nome do porto	Nome da interface <i>Ethernet</i> da LAN
	Estado	Estado do dispositivo (ligado/desligado)
	MAC	Endereço MAC do terminal
	IPv4	Endereço IPv4 do terminal
	Tempo de <i>Lease</i>	Tempo atual de aluguer do endereço IP
	IPv6	Endereço IPv6 do terminal
	<i>Link</i> local IPv6	<i>Link</i> local IPv6

## 4.3.3 Estatísticas

Esta janela, Figura 26, mostra o valor de vários contadores nos portos *ethernet* na rede local.

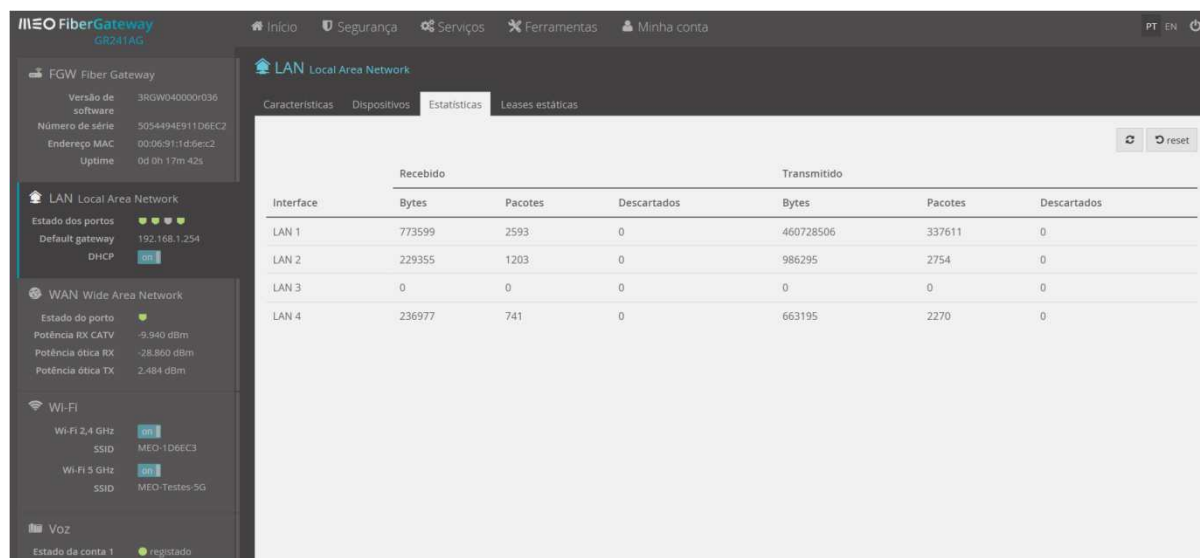


Figura 26 : LAN (Local Area Network) – Estatísticas

Tabela 7: LAN (Local Area Network) – Estatísticas

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Estatísticas</b>	Interface	LAN 1, LAN 2, LAN 3, LAN 4
<b>Recebido</b>	<i>Bytes</i>	Bytes recebidos
	Pacotes	Pacotes recebidos
	Descartados	Pacotes Descartados
<b>Transmitido</b>	<i>Bytes</i>	<i>Bytes</i> transmitidos
	Pacotes	Pacotes transmitidos
	Descartados	Pacotes Descartados

Nesta janela, Figura 26, é possível executar duas ações, através da utilização dos botões no canto superior direito da página: fazer o refrescamento da página e reiniciar os contadores.

### 4.3.4 Leases estáticos

Nesta janela, Figura 27, é possível atribuir um endereço IP a uma interface *ethernet* de um dispositivo na LAN, de um modo estático.

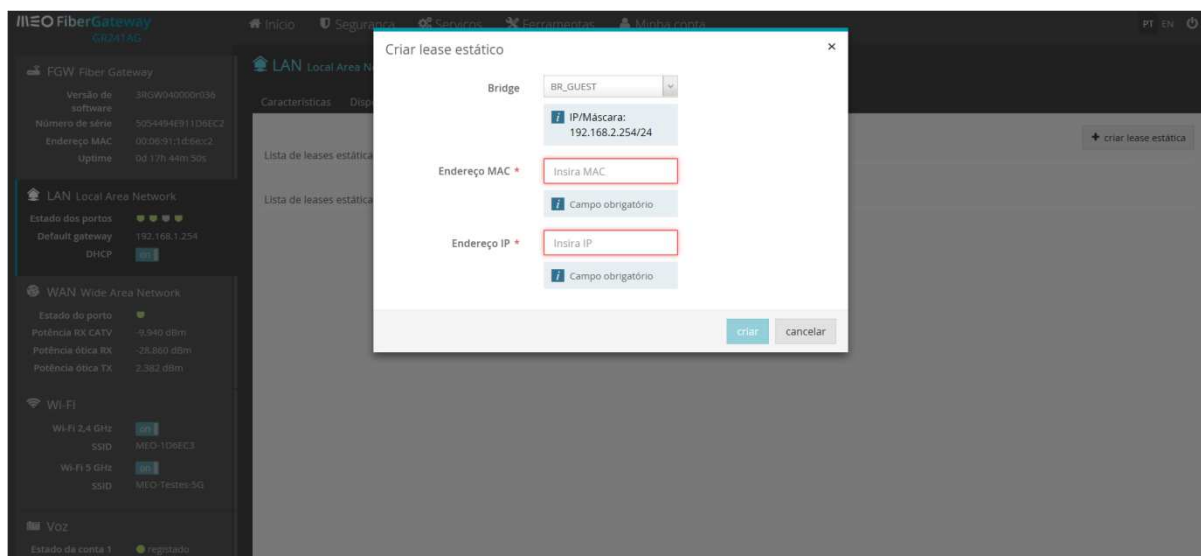


Figura 27: LAN (Local Area Network) – Lease estático

Tabela 8: LAN (Local Area Network) – Lease estático

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Criar <i>lease</i> estático</b>	<i>Bridge</i>	<i>Bridge</i> onde vai ser criado o <i>lease</i> estático. É mostrada a máscara IP
	Endereço MAC	Endereço MAC da interface
	Endereço IP	IP atribuído à interface

## 4.4 WAN Wide Area Network

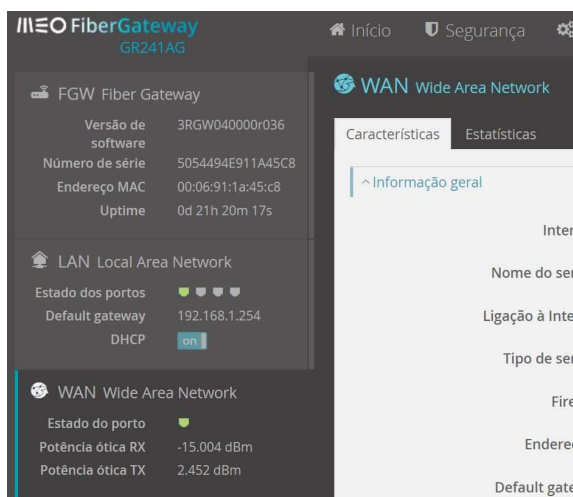


Figura 28: Menu Equipamento e Conectividade – WAN

A seleção de WAN na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 28, mostra na janela principal, Figura 29, mais informação, com possibilidade de edição, sobre a conectividade WAN.

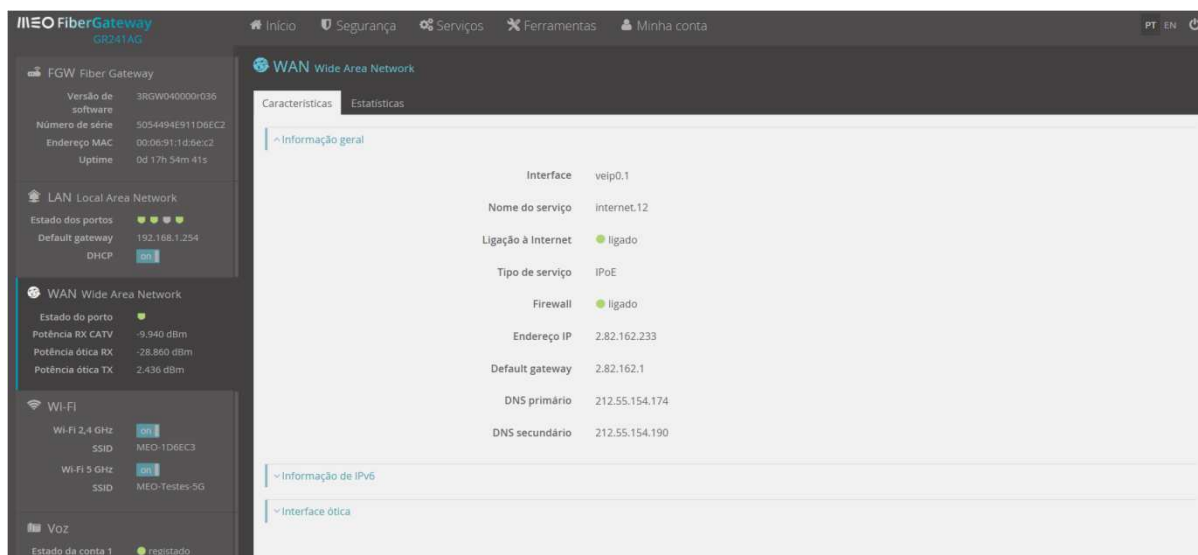
## 4.4.1 Características

Janela onde é possível visualizar e editar características da WAN. Esta janela mostra dois subgrupos:

- Características
  - Informação geral
  - Informação de IPv6
  - Interface ótica
- Estatísticas

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade->WAN, Figura 28, é evidenciado um conjunto de informação relacionada com a rede WAN:

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Estado do porto   | Ativo/inativo                   |
| 2. Potência RX CATV  | Potência do sinal ótico RX CATV |
| 3. Potência ótica RX | Potência do sinal ótico RX      |
| 4. Potência ótica TX | Potência do sinal ótico TX      |



**Figura 29: WAN (Wide Area Network) – Características**

Tabela 9: WAN (Wide Area Network) – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
Informação geral	Interface	Interface WAN. Ex: veip0.1
	Nome do serviço	Nome do serviço na WAN. Ex: Internet.12
	Ligação à internet	Estado da ligação: Ligado/desligado
	Tipo de serviço	Tipo de serviço na WAN. Ex: IPoE
	Firewall	Estado da Firewall. Ligado/desligado
	Default gateway	Endereço do router se saída da WAN
	DNS primário	Endereço IP do servidor DNS de primeira escolha
	DNS secundário	Endereço IP do servidor DNS de segunda escolha

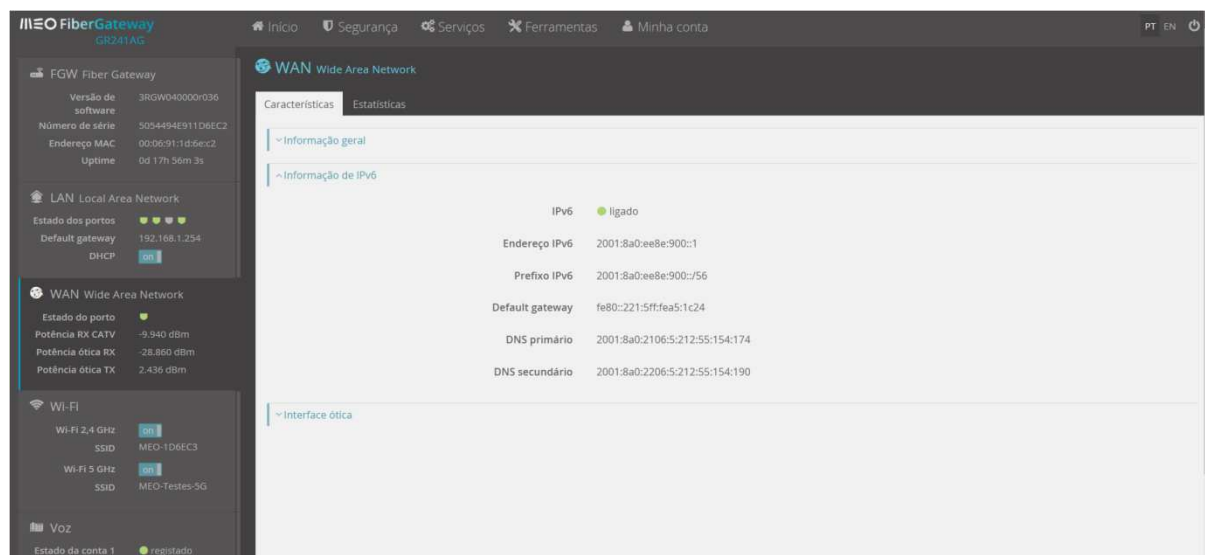
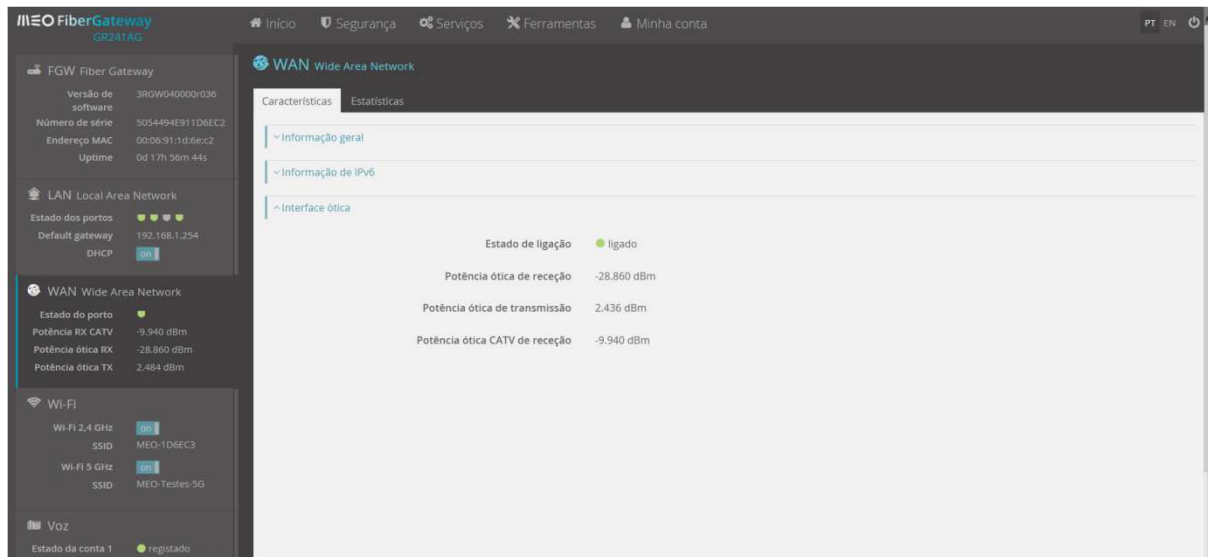


Figura 30: WAN (Wide Area Network) – Informação IPv6

Tabela 10: WAN (Wide Area Network) – Informação IPv6

Grupo	Parâmetro	Descrição
Informação IPv6	IPv6	Estado IPv6. Ligado/desligado
	Endereço IPv6	Endereço IPv6
	Prefixo IPv6	Prefixo IPv6
	Default gateway	Router de rede
	DNS primário	DNS primário
	DNS secundário	DNS secundário



**Figura 31: WAN (Wide Area Network) – Interface ótica**

**Tabela 11: WAN (Wide Area Network) – Interface ótica**

Grupo	Parâmetro	Descrição
Interface ótica	Estado da ligação	Estado da ligação ótica. Ligado/desligado
	Potência ótica de receção	Potência ótica de receção dB
	Potência ótica de transmissão	Potência ótica de transmissão dB
	Potência ótica CATV de receção	Potência ótica de receção CATV dB

## 4.4.2 Estatísticas

Esta janela, Figura 32, mostra o valor de vários contadores no porto WAN.

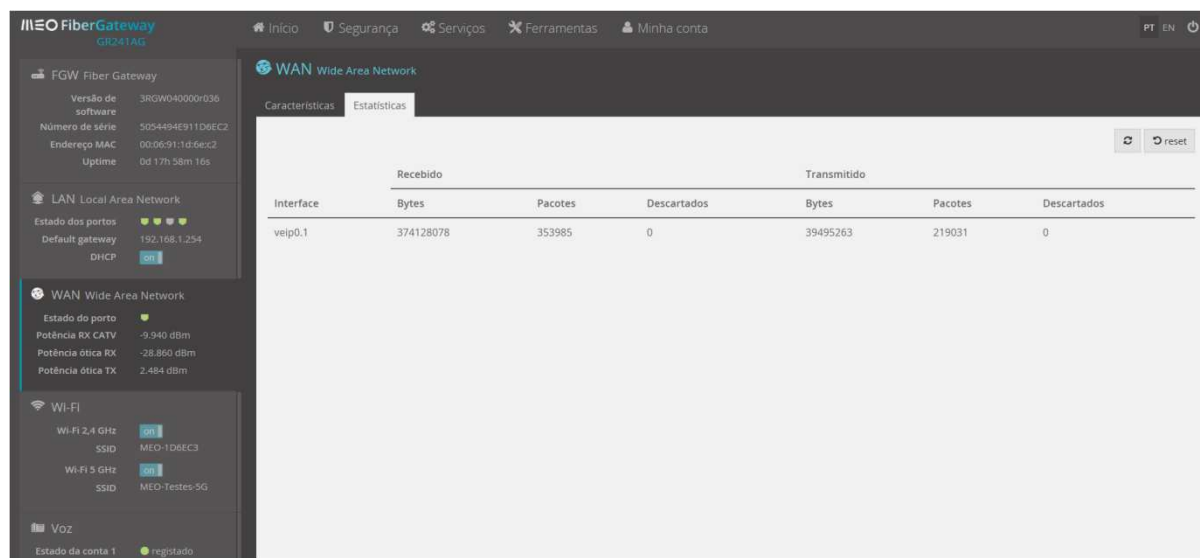


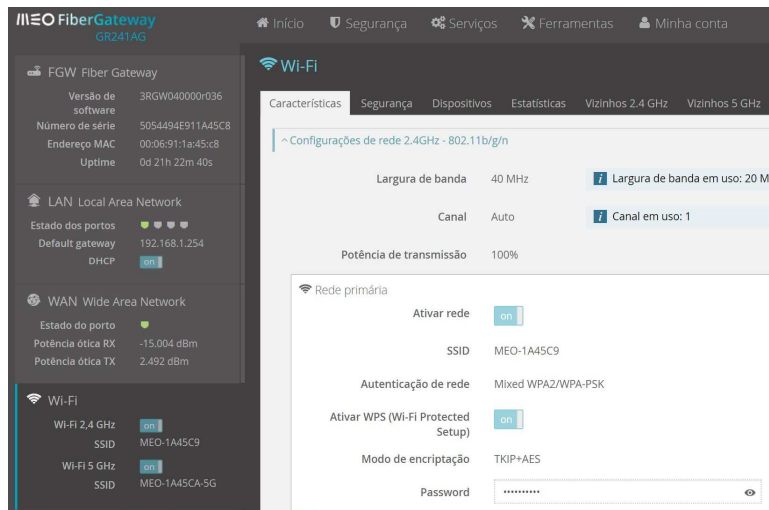
Figura 32: WAN (Wide Area Network) – Estatísticas

Tabela 12: LAN (Local Area Network) – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Estatísticas</b>	Interface	Interface WAN. Ex: veip0.1
<b>Recebido</b>	Bytes	Bytes recebidos
	Pacotes	Pacotes na receção
	Descartados	Pacotes descartados
<b>Transmitido</b>	Bytes	Bytes transmitidos
	Pacotes	Pacotes na transmissão
	Descartados	Pacotes descartados

Nesta janela é possível executar duas ações: fazer o refrescamento da página e reiniciar os contadores.

## 4.5 Wi-Fi



**Figura 33: Menu Equipamento e Conectividade – Wi-Fi**

A seleção de Wi-Fi na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 33, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a conectividade Wi-Fi, Figura 34.

### 4.5.1 Características

Janela onde é possível visualizar e editar características do Wi-Fi. Esta janela mostra quatro subgrupos:

- Características
- Segurança
- Dispositivos
- Estatísticas
- Vizinhos 2,4GHz
- Vizinhos 5GHz

Os subgrupos Características e Segurança existem nas duas bandas do Wi-Fi, 2,4GHz e 5GHz.

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 33, é evidenciado um conjunto de informação relacionada com a rede Wi-Fi:

1. Wi-Fi 2,4GHz      Ativo/inativo
2. SSID              Nome da rede na banda 2,4GHz
3. Wi-Fi 5GHz      Ativo/inativo
4. SSID              Nome da rede na banda 5GHz

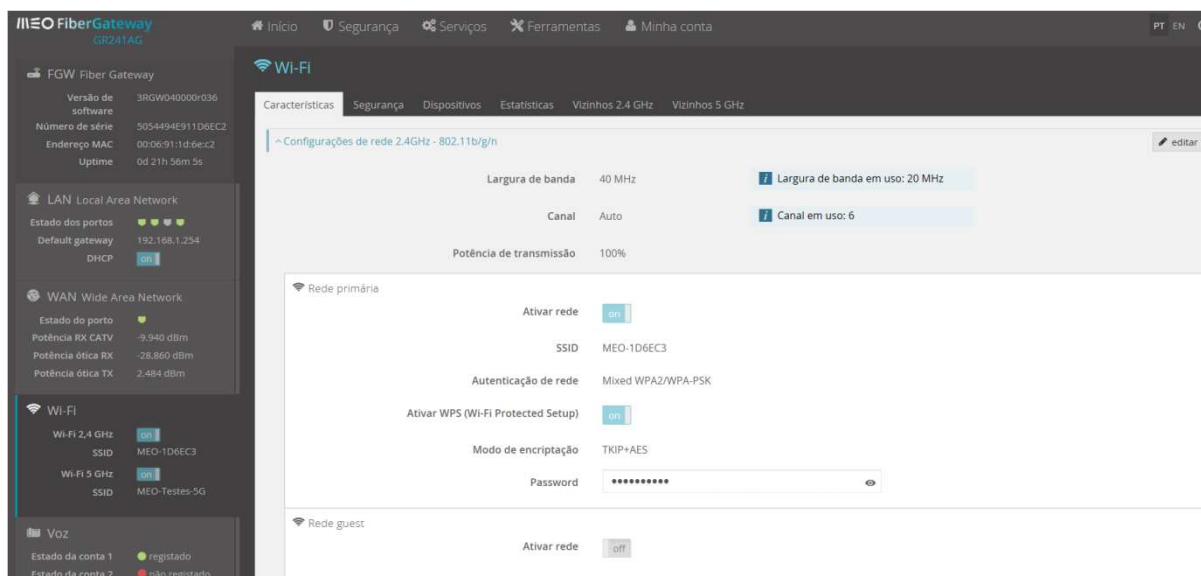


Figura 34: Wi-Fi – Caraterísticas

No lado exterior da FiberGateway existe uma etiqueta com informação sobre pré-configurações da interface Wi-Fi, Figura 35.



Figura 35: Etiqueta FiberGateway

#### 4.5.1.1 Configuração de rede 2,4GHz

Área onde é possível visualizar e editar características da rede Wi-Fi 2,4GHz, Figura 36.

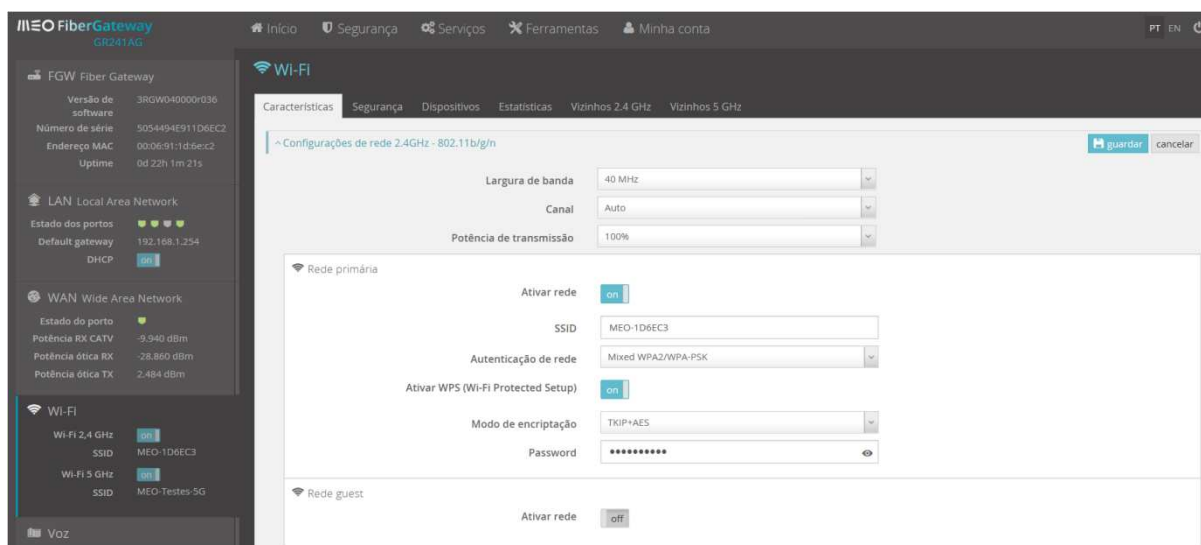


Figura 36: Wi-Fi 2,4GHz – Edição Rede Primária

## Rede *guest*

A rede *guest* permite ao utilizador ativar uma rede com endereçamento distinto do da LAN sendo permitido um número de ligações superior de dispositivos Wi-Fi.

Esta é uma rede *wireless* distinta da rede primária, com um outro SSID e que pode ser configurada quer como pública (*open*) quer como segura (acesso controlado através de *password*). Deste modo é possível permitir o acesso sem ceder as credenciais da rede primária; é possível o acesso à internet mas não à rede privada do cliente.

Nesta janela, Figura 37, é possível configurar os parâmetros relacionados com a configuração da rede *guest* (ou rede para convidados).

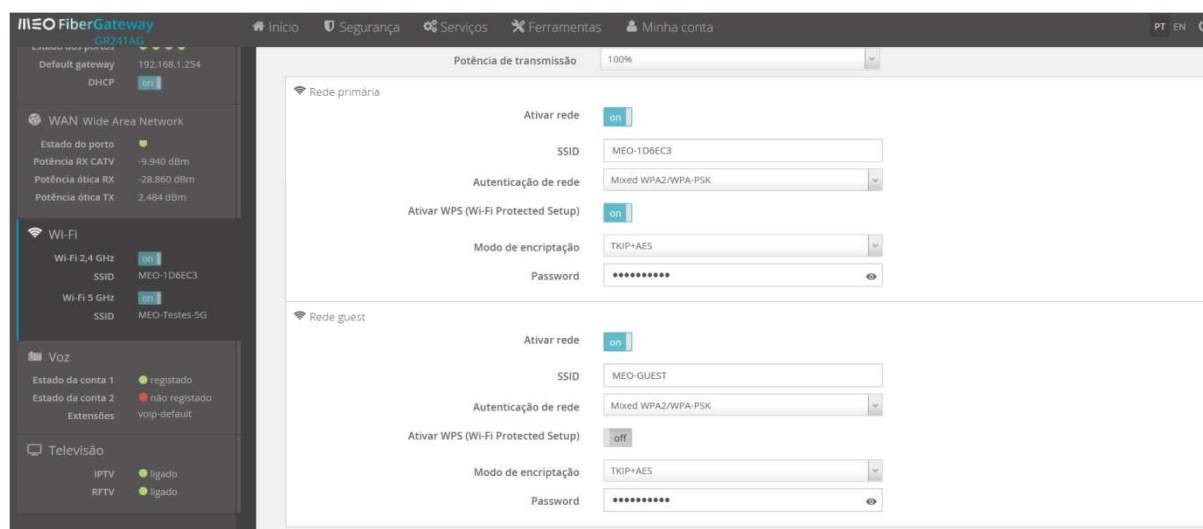


Figura 37: Wi-Fi 2,4GHz – Edição Rede *guest*

Tabela 13: Wi-Fi 2,4GHz – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Configuração de rede 2,4GHz</b>	Largura de banda	Largura de banda dos canais: 20MHz, 40MHz
	Canal	Identificação do canal do canal: Auto, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13
	Potência de transmissão	Potência de transmissão: 100%,50%,25%,12,5%
<b>Rede primária</b>	Ativar rede	Ativar/desativar rede, on/off
	SSID	Nome da rede primária Wi-Fi
	Ativar WPS	Ativar/desativar WPS (Wi-Fi Protected Setup)
	Autenticação de rede	Modo de autenticação: <i>Open</i> , WPA-PSK, WPA2-PSK, <i>Mixed</i> WPA2/WPA-PSK, WEP
	Password	Palavra-chave de acesso
<b>Rede guest</b>	Ativar rede	Ativar/desativar rede, on/off
	SSID	Nome da rede <i>guest</i> Wi-Fi
	Autenticação de rede	Modo de autenticação: <i>Open</i> , WPA-PSK, WPA2-PSK, <i>Mixed</i> WPA2/WPA-PSK, WEP
	Password	Palavra-chave de acesso

### 4.5.1.2 Configuração de rede 5GHz

Área onde é possível visualizar e editar características da rede Wi-Fi 5GHz

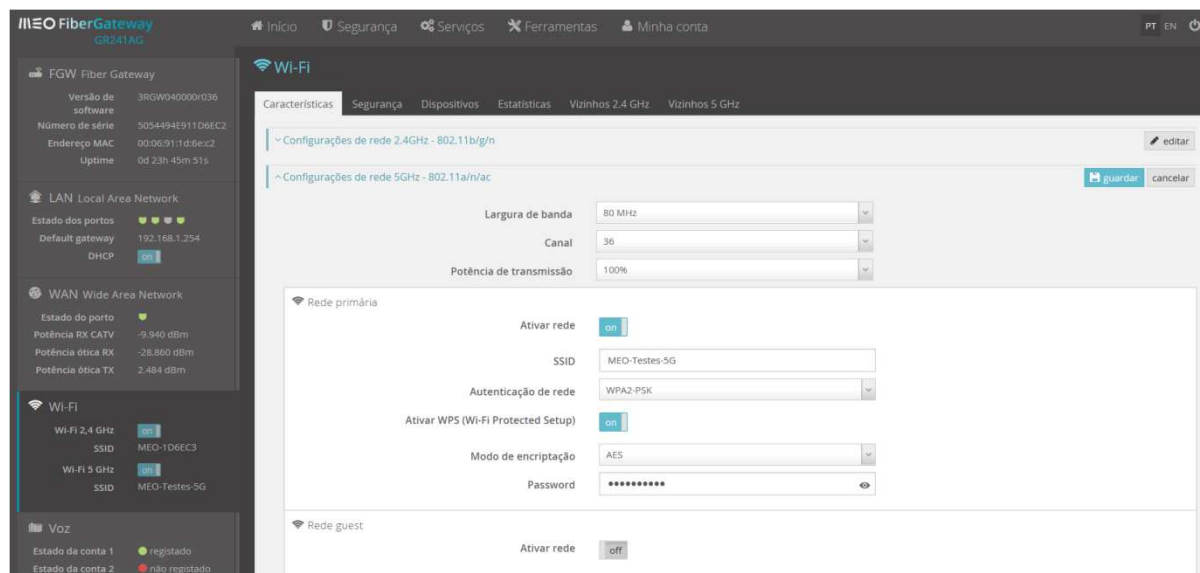


Figura 38: Wi-Fi 5GHz – Edição Rede Primária

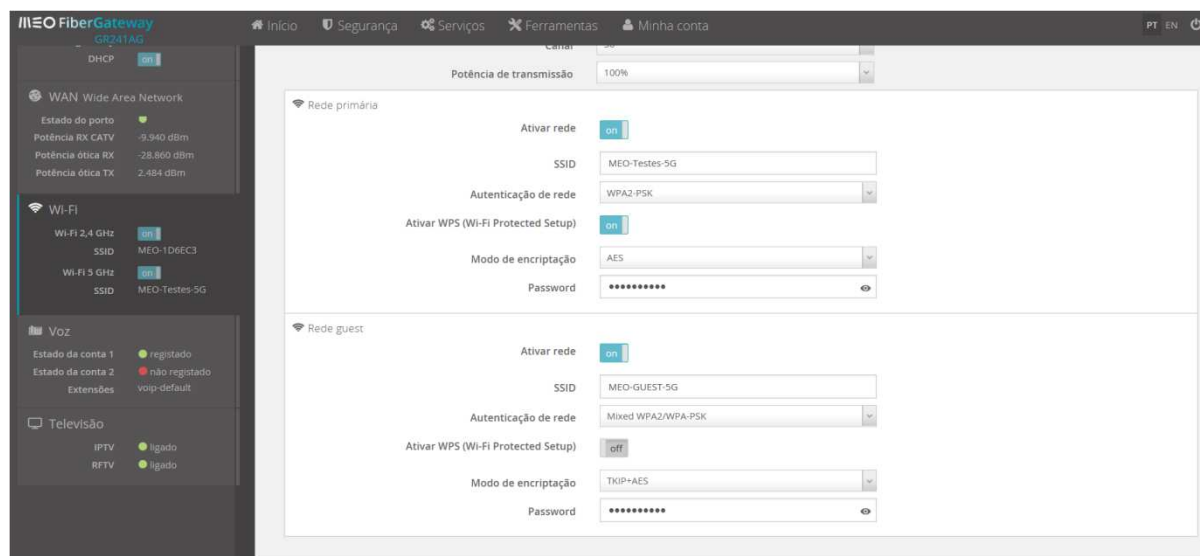
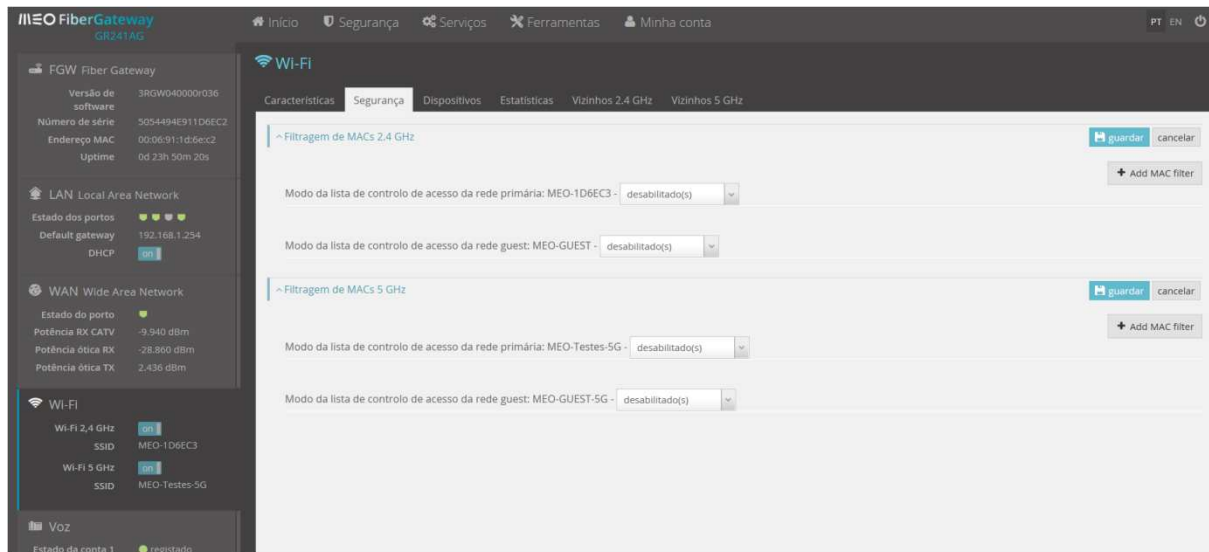
Figura 39: Wi-Fi 5GHz – Edição Rede *guest*

Tabela 14: Wi-Fi 5GHz – Parâmetros

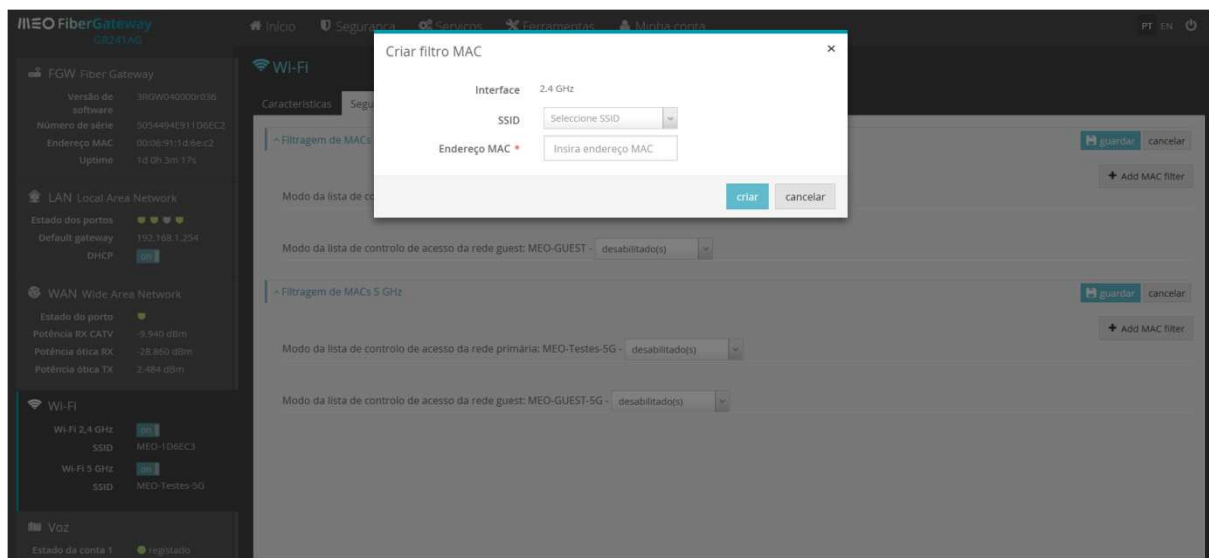
Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Configuração de rede 5GHz</b>	Largura de banda	Largura de banda dos canais: 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz
	Canal	Identificação do canal do canal: Auto, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140.
	Potência de transmissão	Potência de transmissão: 100%,50%,25%,12,5%
<b>Rede primária</b>	Ativar rede	Ativar/desativar rede, on/off
	SSID	Nome da rede primária Wi-Fi
	Ativar WPS	Ativar/desativar WPS ( <i>Wi-Fi Protected Setup</i> )
	Autenticação de rede	Modo de autenticação: <i>Open</i> , WPA-PSK, WPA2-PSK, <i>Mixed</i> WPA2/WPA-PSK, WEP
	<i>Password</i>	Palavra-chave de acesso
<b>Rede <i>guest</i></b>	Ativar rede	Ativar/desativar rede, on/off
	SSID	Nome da rede <i>guest</i> Wi-Fi
	Autenticação de rede	Modo de autenticação: <i>Open</i> , WPA-PSK, WPA2-PSK, <i>Mixed</i> WPA2/WPA-PSK, WEP
	<i>Password</i>	Palavra-chave de acesso

## 4.5.2 Segurança

Nesta janela, Figura 40, são configurados todos os parâmetros relevantes para a segurança dos acessos Wi-Fi, através da utilização de filtros que definem quais os endereços MAC autorizados ou desabilitados, quer para a rede primária quer para a rede *guest*, nas duas bandas: Wi-Fi 2,4GHz e 5GHz.



**Figura 40: Wi-Fi Segurança**



**Figura 41: Wi-Fi Segurança – Adicionar filtro MAC**

Os estados possíveis de configurar são:

- Permitido – Significa que a regra vai ser usada
- Bloqueado – Significa que a regra bloqueia
- Desabilitado – A regra foi desabilitada

Tabela 15: Wi-Fi Segurança – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Filtragem de MACs 2,4GHz</b>	Modo da lista de controlo de acesso da rede primária	Desabilitado(s), permitido(s), bloqueado(s)
	Modo da lista de controlo de acesso da rede <i>guest</i>	Desabilitado(s), permitido(s), bloqueado(s)
<b>Filtragem de MACs 5GHz</b>	Modo da lista de controlo de acesso da rede primária	Desabilitado(s), permitido(s), bloqueado(s)
	Modo da lista de controlo de acesso da rede <i>guest</i>	Desabilitado(s), permitido(s), bloqueado(s)
<b>Criar filtro MAC</b>	Interface	Interface Wi-Fi; 2,4GHz, 5GHz
	SSID	Nome da rede Wi-Fi
	Endereço MAC	Inserir o endereço MAC

## 4.5.3 Dispositivos

Nesta janela, Figura 42, são mostrados todos os dispositivos ligados na rede Wi-Fi, nas duas bandas; Wi-Fi 2,4GHz e 5GHz. Para cada dispositivo é mostrado o nome, o nome da rede Wi-Fi, o endereço MAC do dispositivo, e o endereço IP. Por omissão são mostrados 50 dispositivos por página.

É possível fazer uma pesquisa de um dispositivo que se encontra ou não ligado.

The screenshot shows the MEO FiberGateway web interface. The left sidebar contains system information: FGW Fiber Gateway, Versão de software (3RGW040000r036), Número de série (5054494E911D6EC2), Endereço MAC (00:06:91:1d:8e:c2), Uptime (1d 0h 9m 38s), LAN Local Area Network status, WAN Wide Area Network status, and Wi-Fi status. The main content area is titled 'Wi-Fi' and has tabs for 'Características', 'Segurança', 'Dispositivos' (selected), 'Estatísticas', 'Vizinhos 2.4 GHz', and 'Vizinhos 5 GHz'. Below the tabs is a search bar and a table of devices.

Nome de Host	Nome do porto	Nome da rede	Estado	MAC	IPv4	Tempo de lease
Honor_8	Wi-Fi 2,4 GHz	MEO-1D6EC3	ligado	48:3c:0cab:1a:2a	192.168.1.68	57 minutos, 26 segundos
GRIPITNSILVA	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	desligado	30:10:b3:28:ff:27	192.168.1.69	0 segundos
DVR_WIFI_d4:0a:a9:7d:f1:30	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	desligado	d4:0a:a9:7d:f1:30	192.168.1.70	0 segundos
Portatil_CETLAB1	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	desligado	5c:93:a2:a7:bf:01	192.168.1.76	0 segundos
CarlaMacedo-PC	Wi-Fi 2,4 GHz	MEO-1D6EC3	desligado	94:db:c9:38:01:46	192.168.1.81	0 segundos
android-733f130d47c38d32	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	desligado	44:74:6ce1:b1:c8	192.168.1.87	40 minutos, 24 segundos
P-MVERISSIMO2	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	ligado	6c:88:14:11:7a:08	192.168.1.88	54 minutos, 8 segundos
android-df27c9e3f29ddb6f	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	desligado	00:0a:f5:89:89:ff	192.168.1.91	0 segundos
iPhone-SE-4	Wi-Fi 2,4 GHz	MEO-1D6EC3	desligado	e0:5f:45:4c:4b:2f	192.168.1.92	0 segundos
cetlab-PC	Wi-Fi 5 GHz	MEO-Testes-5G	desligado	64:27:37:76:22:c3	192.168.1.98	0 segundos

At the bottom of the table, there is a pagination control showing '10 entradas por página' and '1 de 2' pages, with a total of 'Entradas totais 12'.

Figura 42: Wi-Fi – Dispositivos

Tabela 16: Wi-Fi Dispositivos – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
Parâmetros	Nome do <i>Host</i>	Nome do terminal ligado
	Nome do porto	Nome do porto Wi-Fi: 2,4GHz 5GHz
	Nome da rede	Nome da rede Wi-Fi
	MAC	Endereço MAC do terminal ligado
	IP	Endereço IP do terminal

## 4.5.4 Estatísticas

Nesta janela, Figura 43, são mostrados dados estatísticos referentes a *bytes* enviados e recebidos e ainda a erros, na rede Wi-Fi, nas duas bandas: Wi-Fi 2,4GHz e 5GHz.

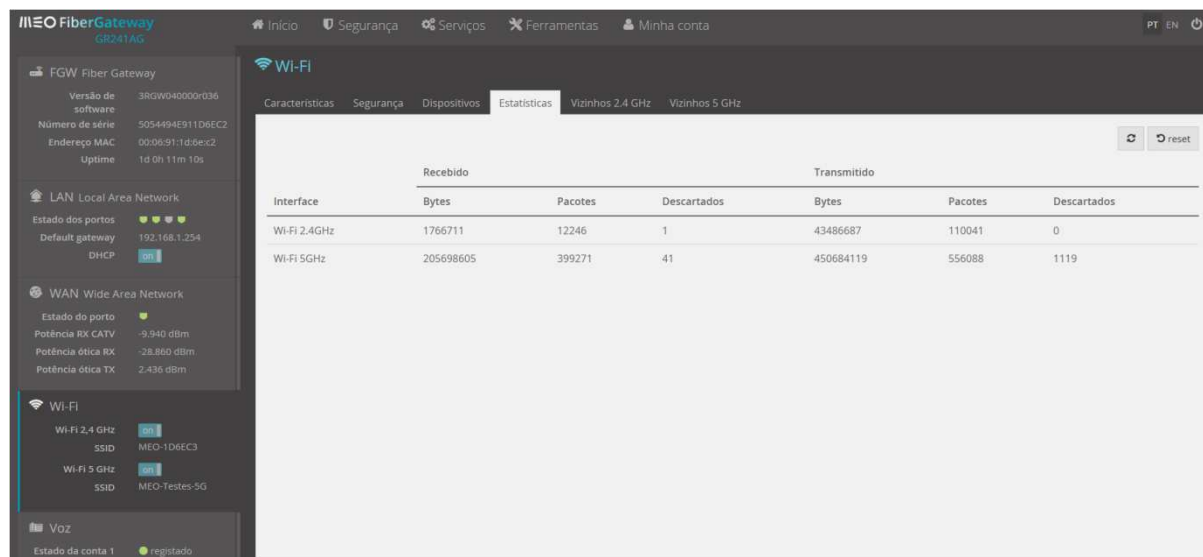


Figura 43: Wi-Fi – Estatísticas

Tabela 17: Wi-Fi Estatísticas – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Estatísticas</b>	Interface	Interface Wi-Fi: 2,4GHz 5GHz.
<b>Recebido</b>	Bytes	Bytes recebidos
	Pacotes	Pacotes recebidos
	Descartados	Pacotes descartados
<b>Transmitido</b>	Bytes	Bytes transmitidos
	Pacotes	Pacotes transmitidos
	Descartados	Pacotes descartados

## 4.5.5 Vizinhos 2,4GHz

Nesta janela, Figura 44, são mostrados pontos de acesso Wi-Fi vizinhos da FiberGateway.

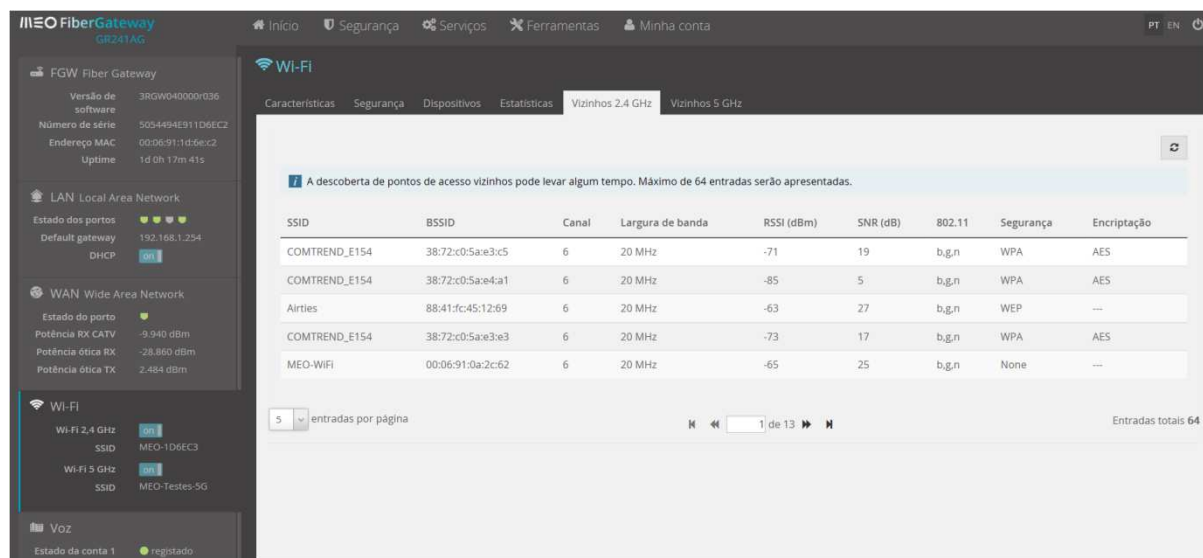


Figura 44: Vizinhos 2,4GHz

Tabela 18: Vizinhos 2,4GHz – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
Vizinhos 2,4GHz	SSID	Identificação do acesso
	BSSID	Endereço físico
	Canal	Canal de rádio
	Largura de banda	Largura de banda do canal rádio
	RSSI(dBm)	Ruído
	SNR(dB)	Relação sinal ruído
	802.11	Versão da norma
	Segurança	WPA, WEP, <i>none</i>
	Encriptação	TKIP, AES, TKIP/AES

## 4.5.6 Vizinhos 5GHz

Nesta janela, Figura 45, são mostrados pontos de acesso Wi-Fi vizinhos da FiberGateway.

The screenshot shows the 'Vizinhos 5 GHz' page in the FiberGateway web interface. The page displays a table of nearby Wi-Fi networks. The table has the following columns: SSID, BSSID, Canal, Largura de banda, RSSI (dBm), SNR (dB), 802.11, Segurança, and Encriptação. The table lists several networks, including MEO-WiFi and MEO-1A4588-5G. The interface also shows a sidebar with system information and navigation tabs.

SSID	BSSID	Canal	Largura de banda	RSSI (dBm)	SNR (dB)	802.11	Segurança	Encriptação
MEO-WiFi	00:06:91:1a:45:8c	42	80 MHz	-78	-1	a,n,ac	None	---
MEO-1A4588-5G	00:06:91:1a:b3:ba	42	80 MHz	-87	-10	a,n,ac	WPA-WPA2	TKIP,AES
MEO-1A4588-5G	00:06:91:1a:45:88	42	80 MHz	-78	-1	a,n,ac	WPA-WPA2	TKIP,AES
MEO-WiFi	00:06:91:1f:62:35	42	80 MHz	-86	-9	a,n,ac	None	---
MEO-1f6231-5G	00:06:91:1f:62:31	42	80 MHz	-86	-9	a,n,ac	WPA-WPA2	TKIP,AES

Figura 45: Vizinhos 5GHz

Tabela 19: : Vizinhos 5GHz – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
Vizinhos 5GHz	SSID	Identificação do acesso
	BSSID	Endereço físico
	Canal	Canal de rádio
	Largura de banda	Largura de banda do canal rádio
	RSSI(dBm)	Ruído
	SNR(dB)	Relação sinal ruído
	802.11	Versão da norma
	Segurança	WPA, WEP, <i>none</i>
	Encriptação	TKIP, AES, TKIP/AES

## 4.6 Voz

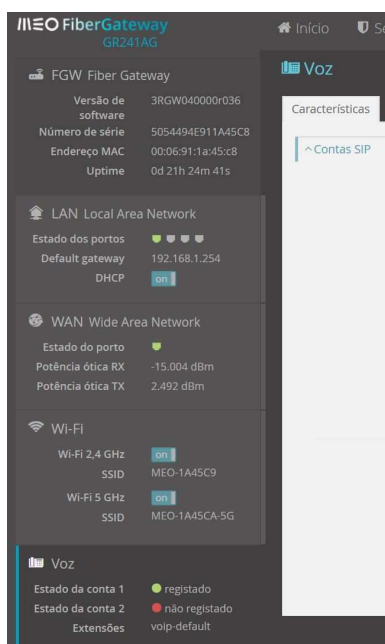


Figura 46 : Menu Equipamento e Conectividade – Voz

A seleção de Voz na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 46, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a conectividade Voz, Figura 47.

## 4.6.1 Características

Janela onde é possível visualizar as características da Voz. Esta janela mostra um subgrupo:

- Características
  - Contas SIP

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade -> Voz, Figura 46, é evidenciado um conjunto de informação relacionada com o serviço de voz:

1. Estado da conta 1                      Registrado/não registado
2. Estado da conta 2                      Registrado/não registado
3. Extensões                                voip-default

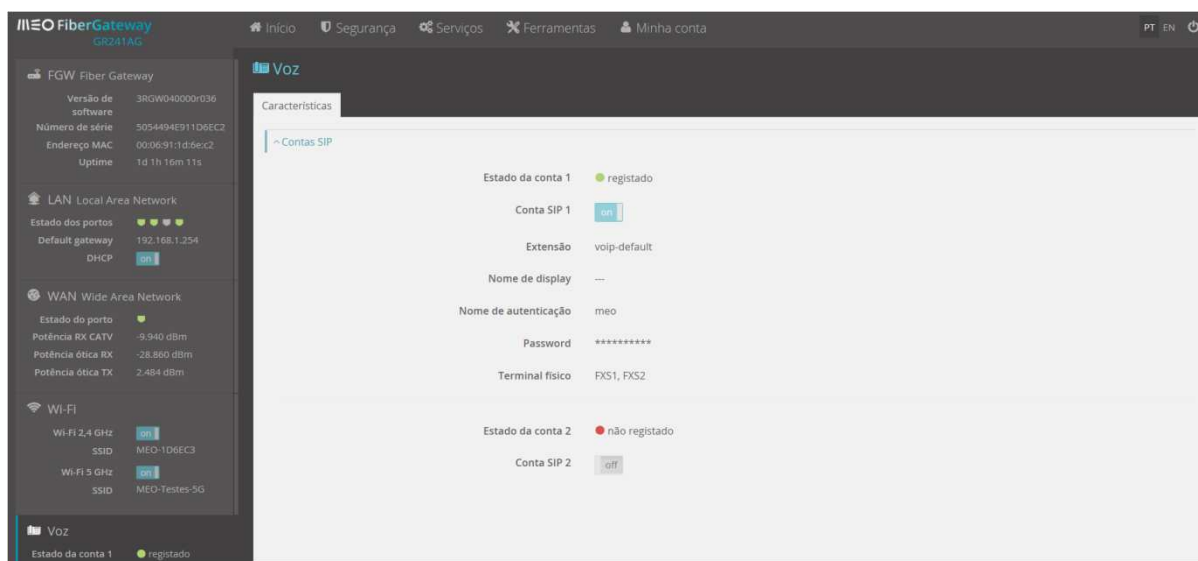


Figura 47 : Voz – Detalhes

Tabela 20: Voz – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
Contas SIP	Estado da conta 1	Registrado/não registado
	Conta SIP 1	On/Off
	Extensão	Parâmetros SIP. Por omissão voip-default
	Nome de <i>display</i>	Nome a mostrar
	Nome de autenticação	Nome de autenticação SIP
	<i>Password</i>	Palavra-chave de acesso
	Terminal físico	Ficha de ligação física do telefone: FXS0, FXS1
	Estado da conta 2	Registrado/não registado
	Conta SIP 2	On/Off

## 4.7 Televisão



**Figura 48: Menu Equipamento e Conectividade – Televisão**

A seleção de Televisão na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 48, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre o serviço de Televisão, Figura 49.

Nesta área é possível visualizar as características do serviço de televisão. Esta janela mostra um subgrupo:

- Características
  - Informação geral
  - Set top Boxes

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, Figura 48, é evidenciado um conjunto de informação relacionada com o serviço de televisão:

1. Estado do serviço                      Ligado/desligado
2. RFTV                                      Ligado/desligado

### Set top Boxes

Nesta área, Figura 49, é visualizada a informação relativa a STB (*Set top Box*) nomeadamente a Interface *ethernet* onde estas se encontram ligadas e o endereço IP respetivo.



Figura 49: Televisão – Detalhe

Tabela 21: Televisão – Parâmetros

Grupo	Parâmetro	Descrição
Informação geral	Estado do serviço	Ligado/desligado
	RFTV	Ligado/desligado
Set top box	Interface	Interface física: LAN 1, LAN 2, LAN 3, LAN 4,
	IP	Endereço IP da STB

## 4.8 Segurança

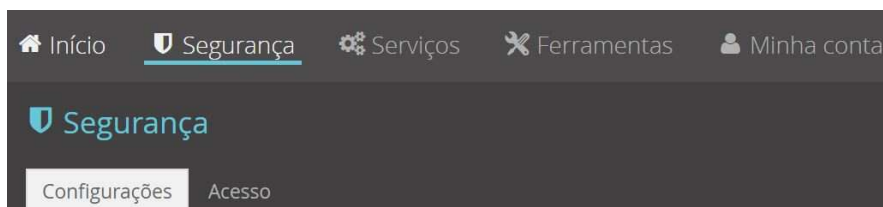


Figura 50: Cabeçalho – Configuração: Segurança

A seleção do item Segurança no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, Figura 50, mostra na janela principal a configuração de Segurança, e na aresta superior direita o menu de segurança composto por 2 itens, Figura 50:

- Configurações
- Acesso

### 4.8.1 Configurações

A informação de configurações de segurança em vigor no equipamento é exibida nesta janela quando é selecionado ou o item do menu Cabeçalho-configurações, “Segurança”, Figura 50, ou o item do submenu de segurança, “Configurações”. Esta informação está organizada em três grupos:

- Configuração parental
- Filtros URL
- Firewall e DMZ

São mostradas, em cada grupo, se existentes, as configurações em vigor no equipamento, Figura 51.

A edição de configurações e criação de novas configurações, é possível em cada grupo, através da utilização respetivamente dos botões “editar e “+criar regra (...)”, Figura 51.

Os botões “+criar regra (...)” quando selecionados abrem uma janela de edição onde é possível inserir os valores dos parâmetros de configuração (os parâmetros de inserção obrigatória são assinalados). A criação da nova regra será finalizada através do botão “criar” no canto inferior direito da na janela de edição. Nas figuras abaixo são mostradas as janelas:

- “Criar regra parental”, Figura 52,
- “Criar regra URL”, Figura 53.

A configuração de segurança, “Firewall e DMZ” é efetuada diretamente na janela de segurança, Configurações, selecionando o botão editar e configurando os respetivos parâmetros. A configuração é concluída através da utilização do botão guardar visível no lado direito do respetivo subgrupo de segurança, Figura 54.

Os parâmetros de configuração de segurança estão descritos na Tabela 22

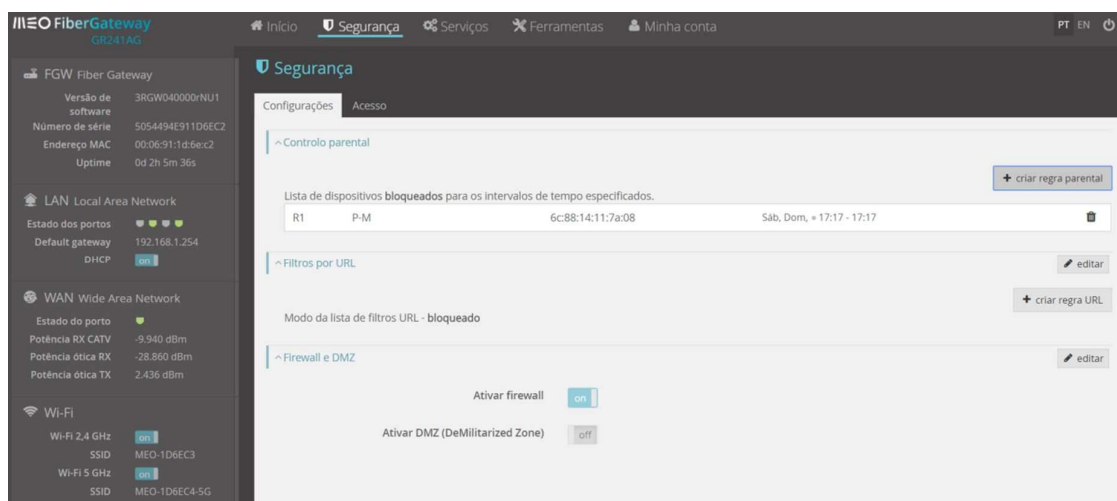


Figura 51: Segurança – Configurações

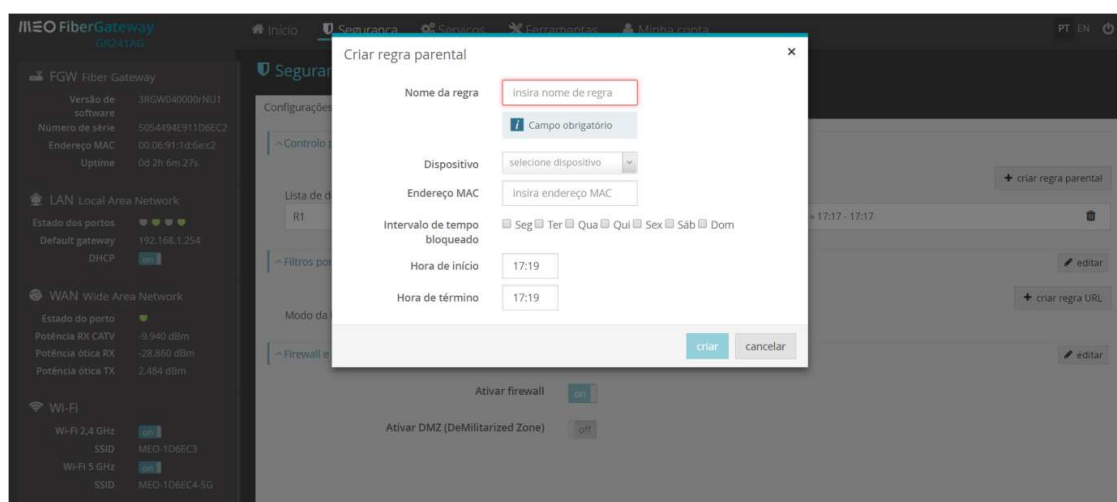


Figura 52: Segurança – Criar regra parental

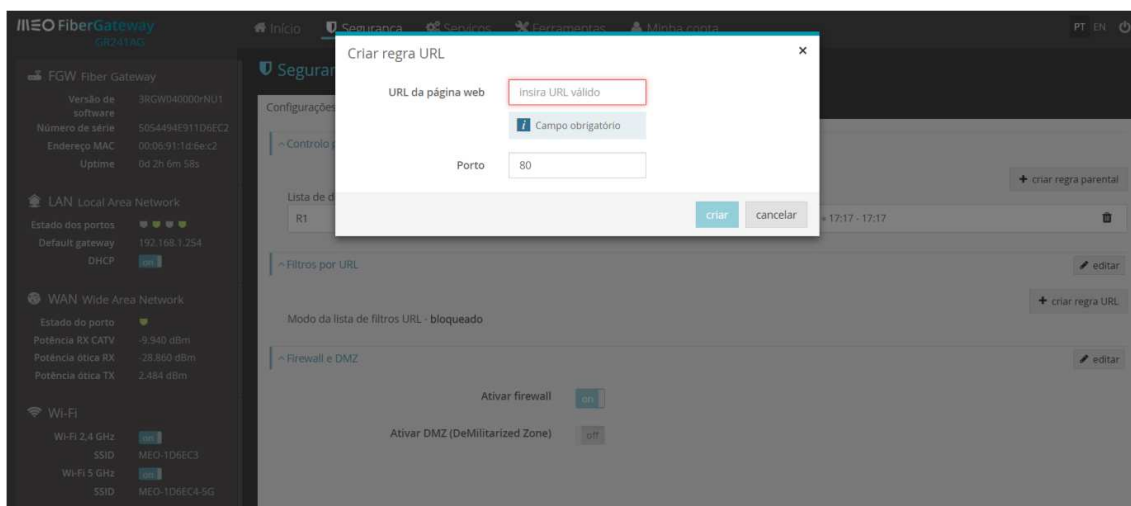


Figura 53: Segurança – Criar regra URL

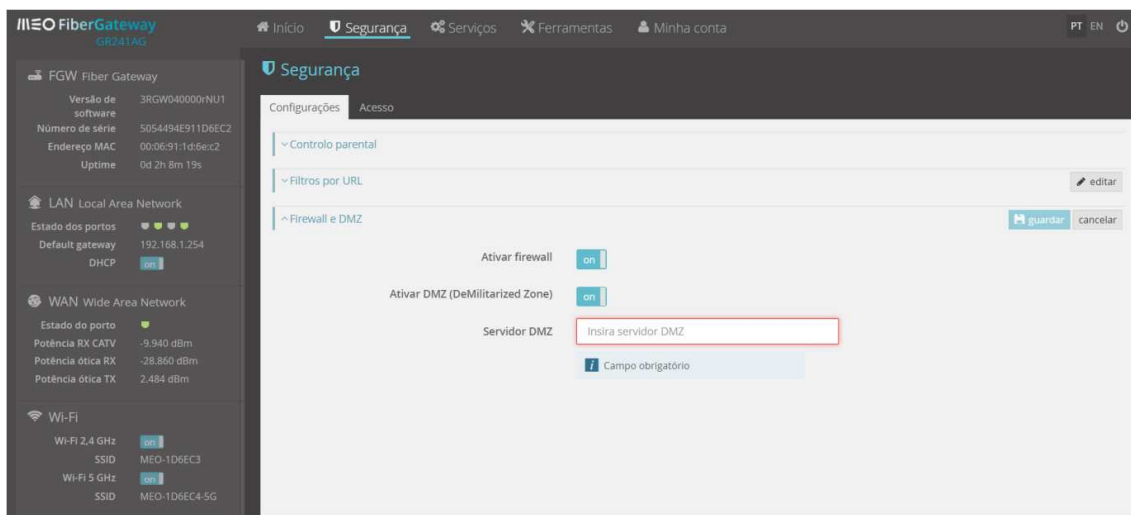


Figura 54: Segurança – Firewall e DMZ

Tabela 22: Segurança – Parâmetros

Configurações	Descrição	Parâmetros	Descrição do parâmetro
Controlo parental	Tabela: “Lista de dispositivos <b>bloqueados</b> para os intervalos de tempo especificados.”, Figura 51.	<b>Janela “criar regra parental”, Figura 52</b>	
		Nome da regra	<i>String</i> de texto
		Dispositivo	Seleção de dispositivo em lista de dispositivos existentes na LAN.
		Endereço MAC	Endereço MAC do dispositivo a configurar
		Intervalo de tempo bloqueado	Calendarização do bloqueio: dias da semana aos quais a regra é aplicável
		Hora de início	Definição da hora de início do bloqueio para a calendarização efetuada (hh:mm)
		Hora de término	Definição da hora de término do bloqueio para a calendarização efetuada (hh:mm)
Filtros por URL	Tabela: “Modo da lista de filtros URL – <b>bloqueado</b> ”, Figura 51.	<b>Janela “Criar regra URL”, Figura 53</b>	
		URL da página web	Indicação o URL da página a bloquear
		Porto	Indicação do porto
Firewall e DMZ	Ativação/desativação de Firewall e DMZ, Figura 51.	<b>Janela “Configurações” -&gt; “Firewall e DMZ” em modo de edição, Figura 54</b>	
		Ativar firewall	Flag: On – Firewall ativa; Off – FireWall inativa
		Ativa/inativa DMZ On/Off	Flag: On – DMZ ativa; Off – DMZ inativa
		Servidor DMZ	Endereço IP do servidor DMZ

## 4.8.2 Acesso

A informação de Acessos de segurança em vigor no equipamento é exibida na janela, Figura 56 quando é selecionado ou o item do submenu de Segurança, “Acesso”, Figura 55. Esta informação está organizada em dois grupos:

- Encaminhamento de portos
- Ativação de portos

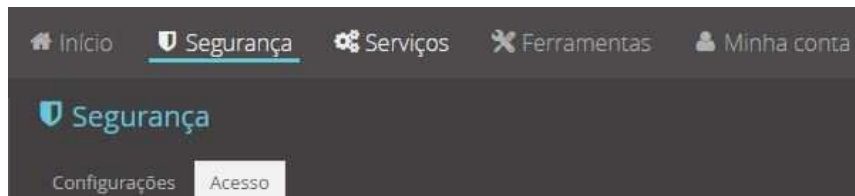
São mostradas, em cada grupo, se existentes, as regras de acessos de segurança (respetivamente tabela de encaminhamento de portos e tabela de ativação de portos) em vigor no equipamento, Figura 56.

A edição de acessos de segurança e criação de novas regras de acesso, é possível em cada grupo, através da utilização dos botões “+criar regra”.

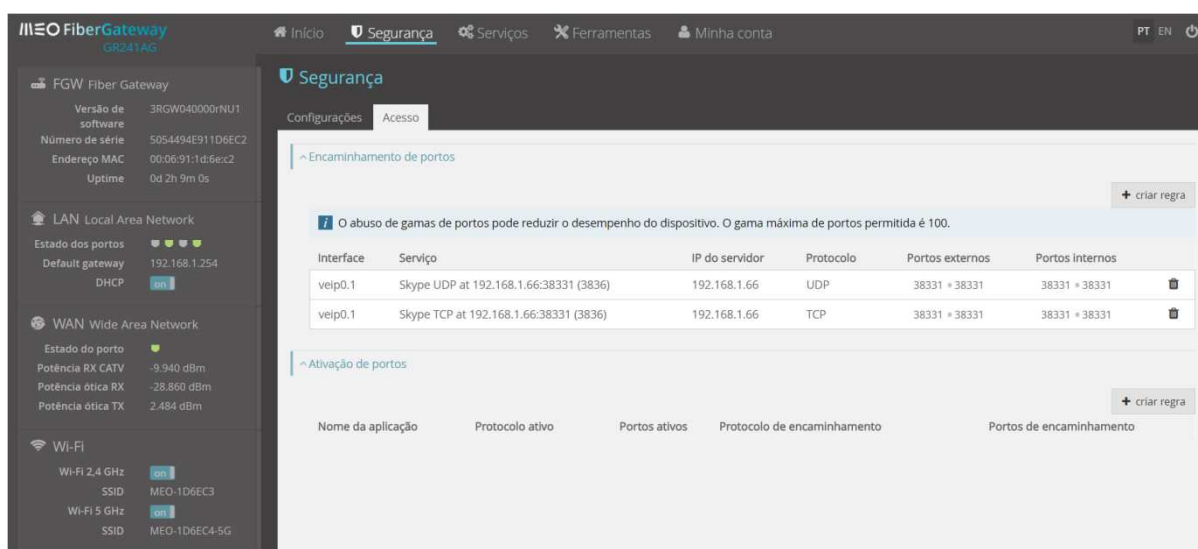
Os botões “+criar regra” quando selecionados abrem uma janela de edição onde é possível inserir os valores dos parâmetros de configuração da nova regra de acesso (os parâmetros de inserção

obrigatória são assinalados). A criação da nova regra será finalizada através do botão “criar” no canto inferior direito da na janela de edição. Nas figuras abaixo são mostradas as janelas:

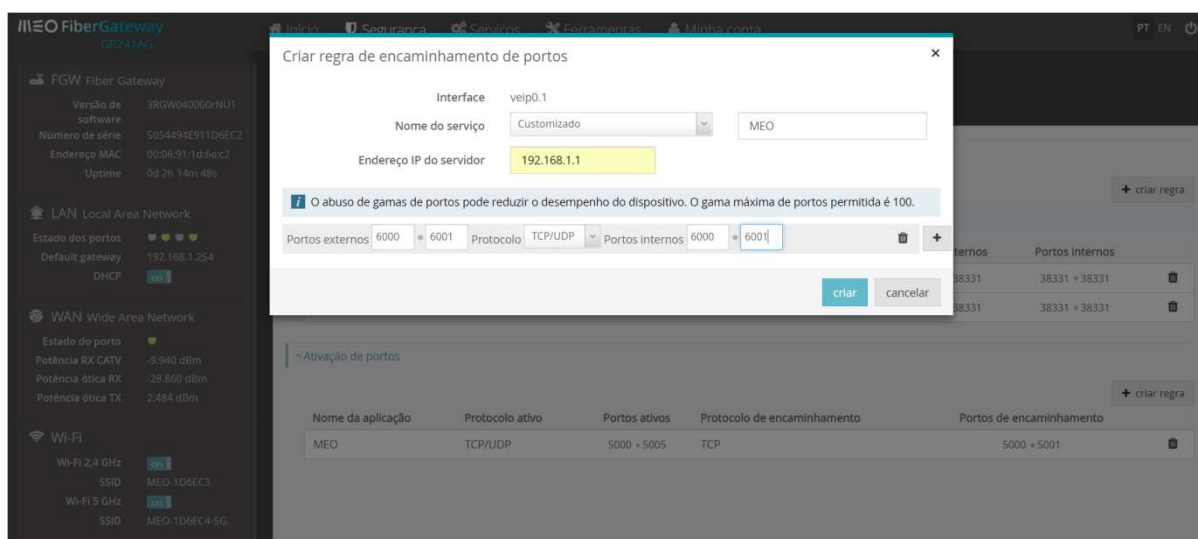
- “Criar regra de encaminhamento de portas”, Figura 57,
- “Criar regar URL”, Figura 53.



**Figura 55: Cabeçalho – Configuração: Segurança -> Acesso**



**Figura 56: Acesso – Parâmetros**



**Figura 57: Acesso – Criar regra de encaminhamento de portas**

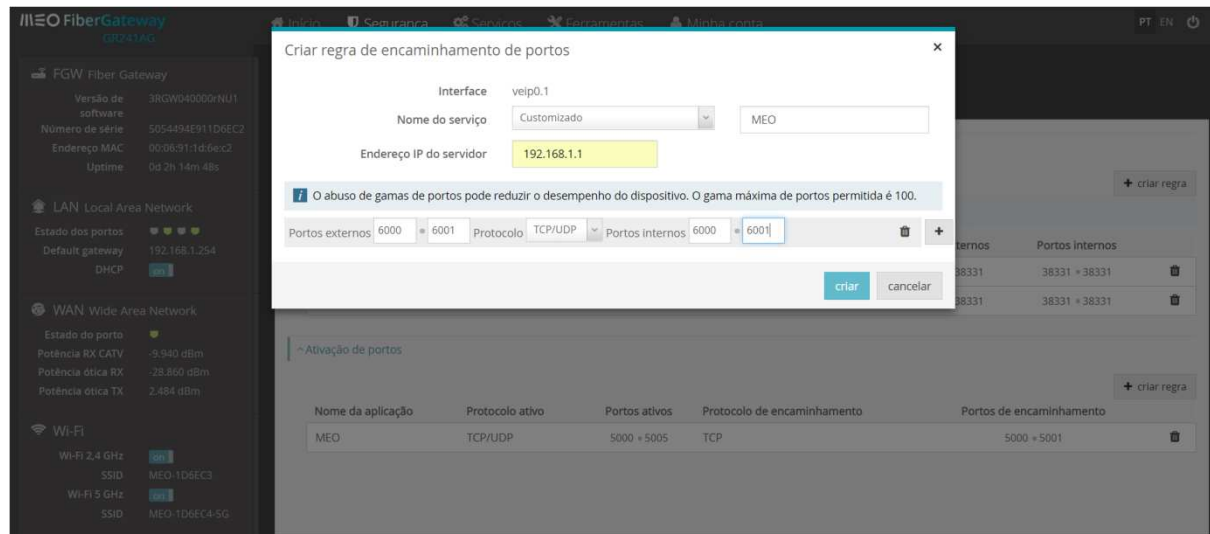
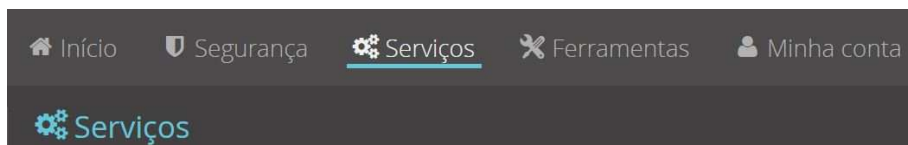


Figura 58: Acesso – Criar regra de encaminhamento de portas

Tabela 23: Segurança – Acesso

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Encaminhamento de portas</b>	Interface	Identificação da interface WAN.
	Serviço	Identificação do serviço
	IP do servidor	Endereço do servidor do serviço
	Protocolo	Protocolo de transporte
	Portos externos	ID dos portos externos
	Portos internos	ID dos portos internos
<b>Ativação de portas</b>	Nome da aplicação	Nome da aplicação
	Protocolo ativo	Protocolo ativo
	Portos ativos	ID dos portos ativos
	Protocolo de encaminhamento	Protocolo encaminhado
	Portos de encaminhamento	ID dos portos de encaminhamento

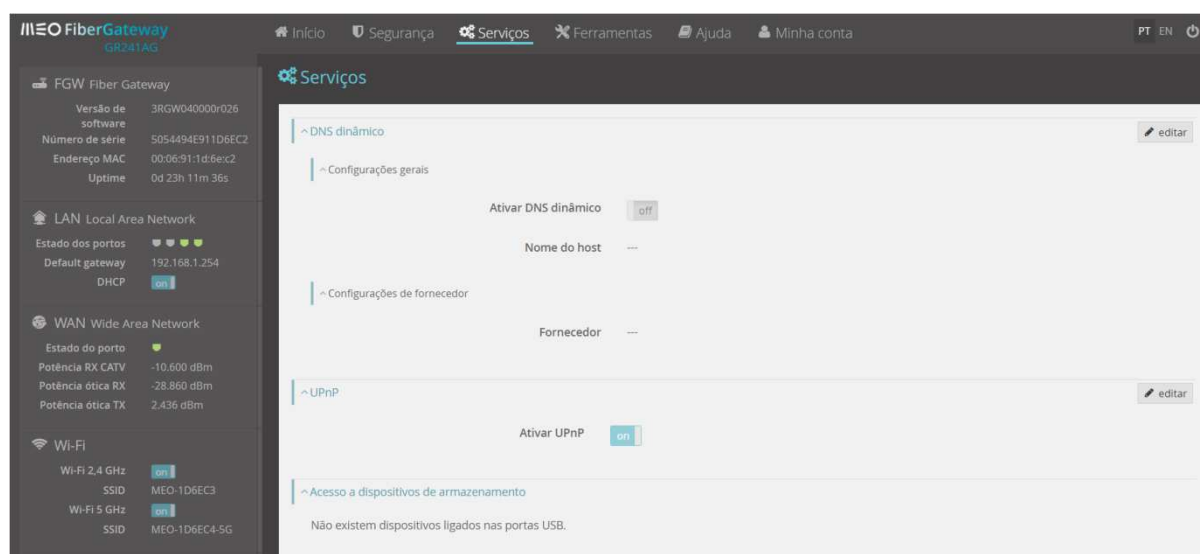
## 4.9 Serviços



**Figura 59: Cabeçalho – Configuração: Serviços**

A seleção de Serviços no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, Figura 59, mostra na janela mais informação, com possibilidade de edição, sobre a configuração de Serviços, Figura 60.

Nesta área onde é possível visualizar as características do serviço DNS dinâmico, UPnP, e acesso a dispositivos de armazenamento.



**Figura 60: Serviços**

Tabela 24: Serviços

Grupo	Parâmetro	Descrição
DNS dinâmico	Ativar DNS dinâmico	Ativar/desativar <i>On/Off</i>
Configurações gerais	Nome do <i>host</i>	Nome do servidor DNS
Configurações de fornecedor	Fornecedor	Fornecedor do serviço de DNS. Ex: DynDNS.org...
UPnP	Ativar UPnP	Ativar/desativar <i>On/Off</i>
Acesso a dispositivos de armazenamento	Disk1_1	Dispositivo de armazenamento conectado à porta USB
	Sistema de ficheiros	Tipo de sistema de ficheiros utilizado pelo dispositivo de armazenamento
	Espaço Utilizado	Espaço de armazenamento ocupado e espaço de armazenamento total do dispositivo
	Nome	Nome de utilizador configurado, se existir já um utilizador configurado para o dispositivo conectado.

## 4.10 Ferramentas



Figura 61: Cabeçalho – Configuração: Ferramentas

A seleção de Ferramentas no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, Figura 61, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a configuração de Ferramentas, Figura 62.

Nesta área é possível utilizar as ferramentas de reiniciação do *router* e reposição das configurações originais.

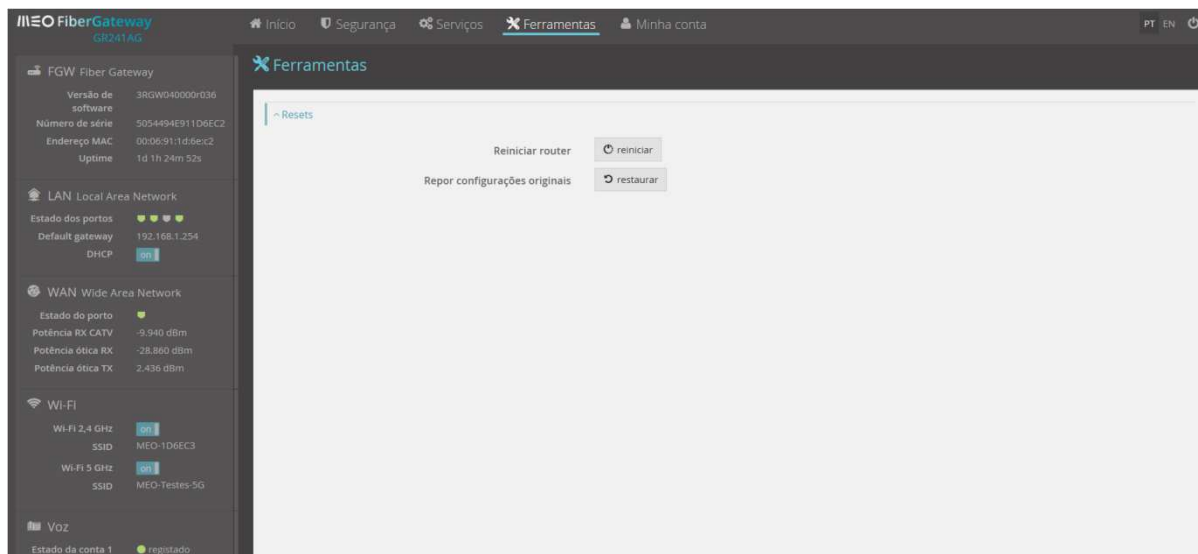


Figura 62: Ferramentas

Tabela 25: Ferramentas

Grupo	Parâmetro	Descrição
<b>Resets</b>	Reiniciar <i>router</i>	Reiniciar a FiberGateway
	Repor configurações originais	Repor configurações originais

## 4.11 Minha conta



Figura 63: Cabeçalho – Configuração: Minha conta

A seleção de Minha conta no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, Figura 63, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a configuração da Conta do utilizador, Figura 64.

Esta área disponibiliza informação sobre a conta de utilizador disponível na FiberGateway.

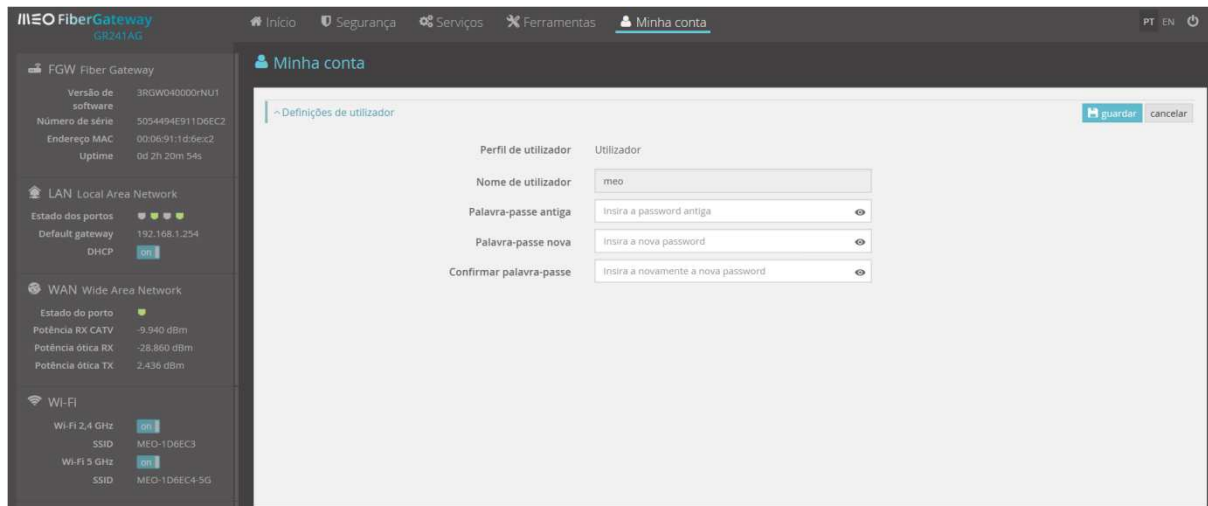


Figura 64: Minha Conta



## 5 Configurações práticas

### 5.1 Configurar Wi-Fi

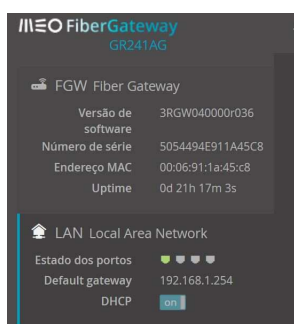
É possível alterar vários parâmetros da WLAN, com novos parâmetros e funcionalidades consideradas mais pertinentes para cada situação. De entre todos estes parâmetros e funcionalidades são de salientar o nome das redes WLAN na banda 2,4GHz e 5GHz, a visibilidade destas mesmas redes, o nível de segurança no seu acesso, o controlo dos dispositivos que se podem ou não ligar na WLAN, etc.

#### 5.1.1 Configurar nome de rede

**Configurar nome de rede com a seguinte palavra Moliceiro, na banda 2,4GHz**

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** – Selecionar na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade **Wi-Fi Network**



**Passo 3** – Selecionar configurações de rede 2,4GHz – 802.11b/g/n e pressionar o botão **editar**

**Passo 4** – Digitar Moliceiro no campo identificado por SSID

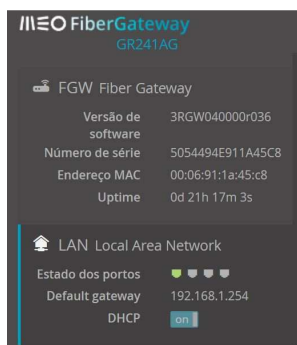


**Passo 5** – Pressionar o botão **guardar**

**Configurar nome de rede com a seguinte palavra Moliceiro, na banda 5GHz**

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** - Selecionar na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, **Wi-Fi Network**



**Passo 3** - Selecionar configurações de rede 5GHz – 802.11a/n/ac e pressionar o botão **editar**

**Passo 4** – Digitar Moliceiro no campo identificado por SSID



**Passo 5** – Pressionar o botão **guardar**

## 5.1.2 Configurar rede *guest*

Executar os passos indicados no capítulo 5.1.1

O passo 4 será referente ao campo a alterar. Os campos podem ser alterados todos em simultâneo.

Para configurar a rede *guest* executar todos os passos indicados no capítulo 5.1.1 ativando o botão Ativar rede “On” antes do passo 4.

## 5.2 Configurar dispositivo na LAN

### 5.2.1 Configurar endereço IP

#### 5.2.1.1 Configuração automática

A configuração automática de um dispositivo na rede local obriga à existência de condições prévias a saber:

1. Existir na rede local um servidor DHCP.
2. Configurar o dispositivo para obtenção de endereço IP automaticamente.

A FiberGateway tem um servidor DHCP configurado com os seguintes parâmetros:

- *Default gateway* 192.168.1.254
- *Máscara* 255.255.255.0
- *Gama de IPs* de 192.168.1.64 até 192.168.1.253
- *Lease Time* 60 minuto(s)

- DNS primário ---
- DNS secundário ---

A configuração de um dispositivo para obtenção de endereço IP automaticamente depende do sistema operativo do mesmo.

Com a ativação da energia ao dispositivo e estando este ligado à FiberGateway, o protocolo DHCP será executado e o dispositivo obterá um endereço IPv4 atribuído pela FiberGateway, um endereço livre da gama 192.168.1.64/24 até 192.168.1.253/24.

### 5.2.1.2 Configuração manual

A configuração manual de um dispositivo na rede local obriga à atribuição manual dos parâmetros de endereço de rede IP ao dispositivo.

A configuração de um dispositivo para com endereço IP atribuído manualmente depende do sistema operativo do mesmo.

O endereço a usar deverá ser da gama 192.168.1.1/24 até 192.168.1.63/24, tendo a garantia que ainda não foi atribuído manualmente a outro dispositivo. Convém evitar o uso dos endereços 192.168.1.10/24, 192.168.1.11/24, 192.168.1.12/24.

Os endereços dos servidores DNS, preferido e alternativo devem também ser configurados, sendo fornecidos pelo ISP – *Internet service provider*.

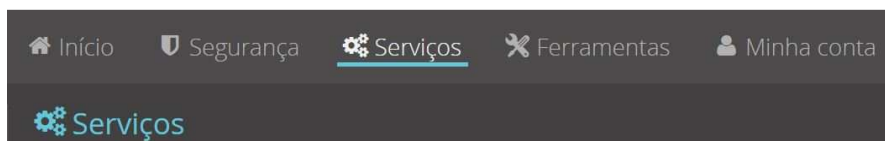
## 5.2.2 Configurar dispositivo visível do exterior

O dispositivo deverá ser configurado com os parâmetros de rede IP. Esta configuração pode ser executada em modo manual ou automático. Ver procedimentos 5.2.1 e 5.2.2. Com exemplo de dispositivos que podem ser visíveis do exterior podemos ter servidor de dados FTP, servidores WEB, camaras de vídeo digitais, etc.

**Configurar nome do dispositivo com a seguinte palavra *moliceiro*,**

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** - Selecionar no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, **Serviços**



**Passo 3** - Selecionar configurações DNS dinâmico pressionar o botão **editar**

**Passo 4** – Ativar DNS dinâmico “on”

**Passo 5** – Digitar Moliceiro seguido do domínio no campo identificado por Nome do *host*

**Passo 6** – Selecionar o fornecedor DNS dinâmico e autenticar com Utilizador/*Email* e Password/*Chave*

**Passo 7** – Pressionar o botão **guardar**

Após a validação o nome do *host* está disponível no exterior da LAN (na WAN) com o endereço IP atualizado.

## 5.3 Configurações de segurança

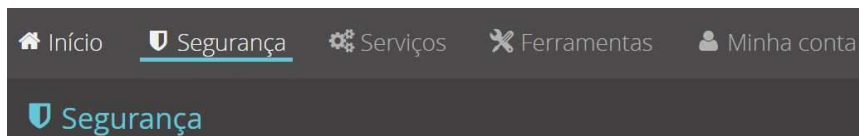
### 5.3.1 Controlo parental

Nas opções de segurança é possível configurar um conjunto de regras de permitem/inibem o acesso de um determinado dispositivo à WAN. Estas regras identificam o dispositivo pelo seu endereço físico (MAC) e definem o calendário de autorização/inibição.

**Criar a regra R1 onde o dispositivo “android-8e9....”, fica bloqueado na segunda e quinta-feira, entre as 10:16h e a 20:16h**

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** - Selecionar no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, **Segurança**.



**Passo 3** - Selecionar configurações controlo parental pressionar o botão **+ criar regra parental**

Criar regra parental

Nome da regra: R1

Dispositivo: android-8e9f0a40bb6...


Endereço MAC: e8:3a:12:ea:8f:42

Intervalo de tempo bloqueado: ☒ Seg ☐ Ter ☐ Qua ☒ Qui ☐ Sex ☐ Sáb ☐ Dom

Hora de início: 10:16

Hora de término: 20:16

#### Passo 4 – Pressionar o botão **criar**


Esta regra pode ser removida pressionando o símbolo  e confirmando a remoção da regra selecionada.

Configurações Acesso

^Controlo parental

+ criar regra parental

Lista de dispositivos bloqueados para os intervalos de tempo especificados.

R1	android-8e9f0a40bb6b1bac	e8:3a:12:ea:8f:42	Seg, Qui, 10:16 - 20:16	
----	--------------------------	-------------------	-------------------------	---






## 5.3.2 Filtros por URL


Nas opções de segurança é possível configurar um conjunto de regras de permitem/inibem o acesso a um determinado serviço na WAN. Estas regras identificam o porto do serviço, sendo depois possível configurar se o serviço esta bloqueado ou permitido.

#### Criar a regra URL1 para o porto 80 (porto atribuído por omissão ao serviço WWW)

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** - Selecionar no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, **Segurança**

 Início  Segurança  Serviços  Ferramentas  Minha conta

 **Segurança**


**Passo 3** - Selecionar configurações filtros por URL pressionar o botão **+ criar regra URL**

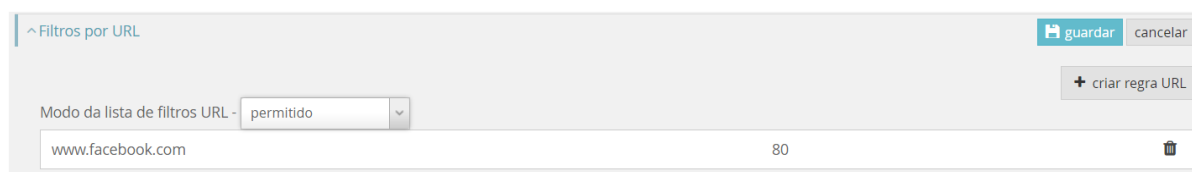
Criar regra URL

URL da página web: www.facebook.com

Porto: 80

**Passo 4** – Pressionar o botão **criar**

Esta regra pode ser removida pressionando o símbolo  e confirmando a remoção da regra seleccionada.



**Nota:** São bloqueados todos os endereços que derivam do URL introduzido.

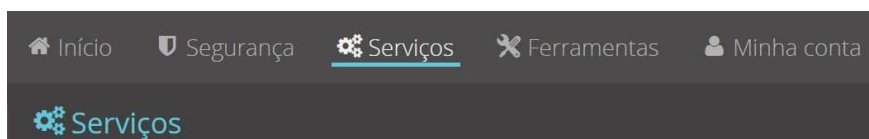
## 5.4 Configurar USB PEN/Disco

Na interface USB da FiberGateway pode ser inserido um dispositivo de armazenamento de dados PEN. O acesso aos mesmos dados é possível após a inserção da PEN, e criando um utilizador que terá assim privilégios de acesso. A FiberGateway suporta na interface USB o sistema de ficheiros FAT32 e NTFS.

**Passo 1** – Inserir a PEN/Disco na porta USB da FiberGateway.

**Passo 2** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 3** - Seleccionar no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, **Serviços**



**Passo 4** - Seleccionar configurações, Acesso dispositivos de armazenamento, pressionar o botão **+ criar utilizador**



**Criar utilizador de acesso**

Por favor preencha as credenciais que quer criar para aceder ao dispositivo de armazenamento.

Dispositivo de armazenamento: disk1\_1

Utilizador: Douro

Password: .....

Confirmar password: .....

**criar** **cancelar**

#### Passo 5 – Pressionar o botão **criar**

^ Acesso a dispositivos de armazenamento

disk1\_1

Sistema de ficheiros: fat

Espaço utilizado: 3413 de 3863

Douro

+ criar utilizador

Este utilizador pode ser removido pressionando o símbolo e confirmando a remoção do utilizador selecionado.

**Remoção**

Deseja remover o acesso ao dispositivo de armazenamento para o utilizador selecionado?

**aplicar** **cancelar**

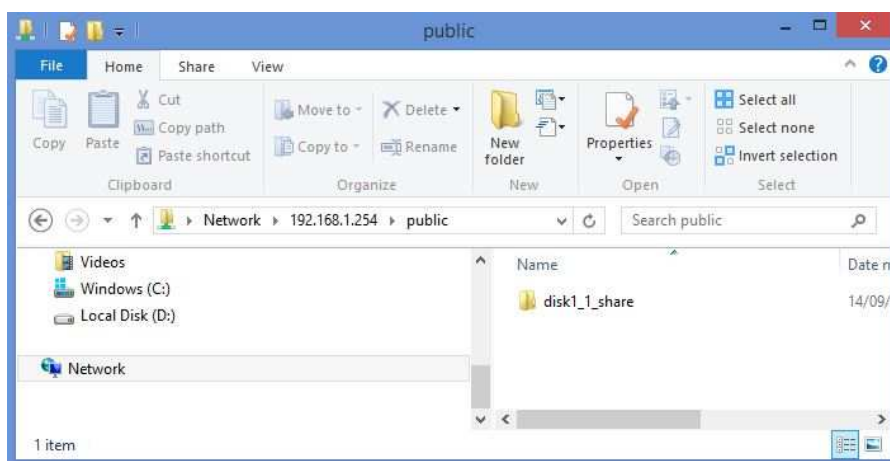
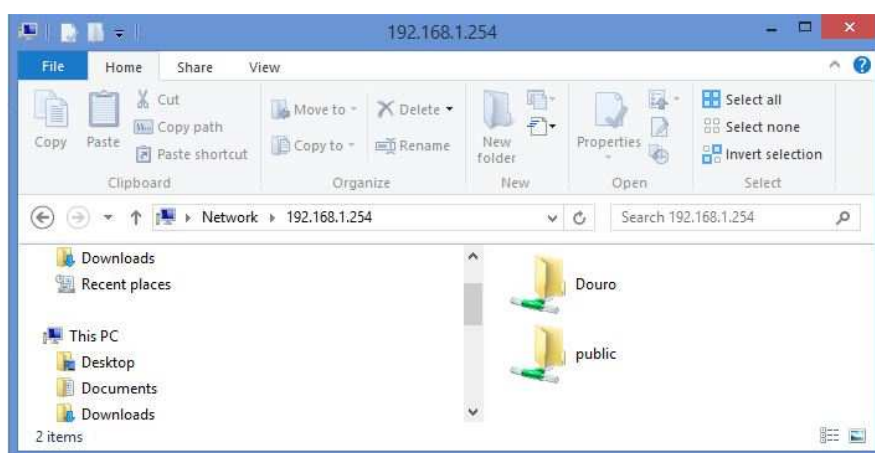
Depois de criado o utilizador, neste caso Douro, no primeiro acesso a FiberGateway vai criar duas pastas na PEN/Disco:

- Pasta com o nome “share”
- Pasta com o nome igual ao Utilizador criado, neste caso Douro.

#### Passo 6 – Aceder à pasta criada na PEN/Disco

Depois de criado o utilizador, neste caso Douro, no primeiro acesso a FiberGateway vai criar duas pastas na PEN/Disco.

Para aceder a estas duas pastas, usando por exemplo a ferramenta Windows Explore, digitar o endereço \\192.168.1.254\public e inserir as credenciais:



Neste momento são criadas as pastas “disk1\_1\_share” e a pasta com o nome do utilizador. Todo o conteúdo que estava na PEN/Disco continua intacto, sendo apenas criadas estas duas pastas adicionais.

Através da FGW, apenas é possível aceder a estas duas pastas, sendo possível criar, editar e apagar conteúdo.

Para que se aceda ao conteúdo do resto da PEN/Disco, basta que se aceda à PEN/Disco diretamente com um PC, e copiar/mover o conteúdo desejado para uma destas pastas.

## 5.5 Configurar Jogo/aplicação em rede

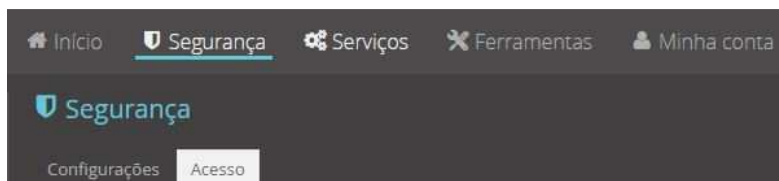
### 5.5.1 Encaminhamento de portos (*Port Mapping*)

A FiberGateway tem um serviço de *Firewall*, no qual é possível definir o acesso de aplicações específicas à WAN e vice-versa. Este mecanismo é implementado utilizando o controlo de portos através de uma tabela que permite a sua configuração individual ou em intervalo de grupos seguidos de portos que obrigatoriamente terão de possuir o mesmo número de elementos dos dois lados (WAN e LAN). Esta associação é feita diretamente entre portos externos (WAN) e portos internos (LAN). Convém também recordar que cada aplicação/serviço é completamente endereçada/o usando o porto interno correspondente (ou gama de portos), o endereço IP do dispositivo e porto do dispositivo host e o endereço interno da aplicação/serviço. As entidades com capacidade de endereçar portos são o protocolo UDP e o protocolo TCP. A interface da FiberGateway onde este controlo é feito tem a designação de veip0.1

#### Encaminhamento de portos (“*Port mapping*”)

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** - Selecionar no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração, **Segurança -> Acesso**



**Passo 3** - Selecionar *Encaminhamento de portos*, pressionar o botão **+ criar regra**

**Passo 4** - Criar a regra para a aplicação *MSN Messenger*.

Criar regra de encaminhamento de portos

Interface: veip0.1


Nome do serviço: MSN Messenger

Endereço IP do servidor: 192.168.1.1

O abuso de gamas de portos pode reduzir o desempenho do dispositivo. O gama máxima de portos permitida é 100.


Portos externos	6891	6901	Protocolo	TCP	Portos internos	6891	6901	
Portos externos	1863	1963	Protocolo	TCP	Portos internos	1863	1963	
Portos externos	1863	1863	Protocolo	UDP	Portos internos	1863	1863	
Portos externos	5190	5190	Protocolo	UDP	Portos internos	5190	5190	
Portos externos	6901	6901	Protocolo	UDP	Portos internos	6901	6901	

**criar** **cancelar**


Alem dos portos pré-definidos da aplicação *MSN Messenger* é possível adicionar ou remover portos, pressionando a o símbolo + ou o símbolo .

**Passo 5** – Pressionar o botão **criar**






No exemplo apresentado, são apresentados os dois protocolos usados pela aplicação *MSN Messenger* a gama de portos usados por cada protocolo, quer na LAN (protocolos Internos) quer na WAN (protocolos externos), e como se verifica na seguinte imagem, a gama de portos é a mesma quer internamente quer externamente.

Esta regra pode ser removida pressionando o símbolo  e confirmando a remoção da regra seleccionada.

Encaminhamento de portos

 O abuso de gamas de portos pode reduzir o desempenho do dispositivo. O gama máxima de portos permitida é 100.

[+ criar regra](#)

Interface	Serviço	IP do servidor	Protocolo	Portos externos	Portos internos	
veip0.1	Teredo	192.168.1.89	UDP	53270 * 53270	53270 * 53270	
veip0.1	Skype UDP at 192.168.1.66:12650 (3854)	192.168.1.66	UDP	12650 * 12650	12650 * 12650	
veip0.1	Skype TCP at 192.168.1.66:12650 (3854)	192.168.1.66	TCP	12650 * 12650	12650 * 12650	
veip0.1	Skype TCP at 192.168.1.88:38331 (3854)	192.168.1.88	TCP	38331 * 38331	38331 * 38331	
veip0.1	MSN Messenger	192.168.1.1	TCP	6891 * 6901	6891 * 6901	
			TCP	1863 * 1963	1863 * 1963	
			UDP	1863 * 1863	1863 * 1863	
			UDP	5190 * 5190	5190 * 5190	
			UDP	6901 * 6901	6901 * 6901	

## 5.5.2 Associação de portos (*Port Triggering*)

O *port triggering* permite a abertura condicional de um porto aplicacional interno sempre que um determinado porto externo é contactado.

Assim, definindo uma regra de *port triggering* especificando um porto interno A, porto externo B, e endereço IP de um *host* LAN, o comportamento esperado será:

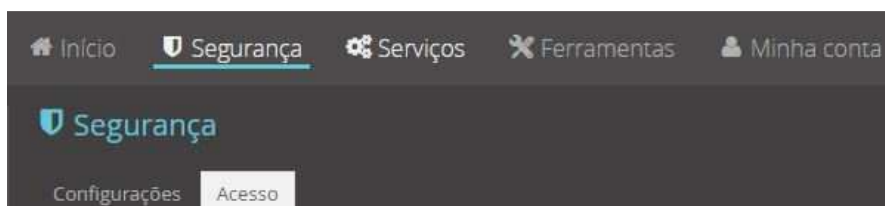
Sempre que o *host* LAN especificado contactar o porto externo B, será automaticamente aberto um porto interno A.

### Associação de portos (“*Port triggering*”)

Além do serviço encaminhamento de portos também é possível na FiberGateway definir ativação de portos com encaminhamento diferente de portos entre a WAN e a LAN.

**Passo 1** – Fazer login na FiberGateway. Ver procedimento no capítulo 4.1

**Passo 2** - Seleccionar no topo da janela de gestão, Cabeçalho – Configuração: **Segurança -> Acesso**



**Passo 3** - Seleccionar *Ativação de portos*, pressionar o botão **+ criar regra**

**Passo 4** - Criar a regra para a aplicação ICQ.

criar regra de encaminhamento de portas ×

Interface


Nome da aplicação


Protocolo ativo  Portos ativos   Protocolo de encam.  Portos de encam.    


 

**Passo 5** – Pressionar o botão criar

No exemplo apresentado, o protocolo ativo UDP com os portos ativos na gama 4000 a 4000, é encaminhado para o protocolo TCP na gama de portos de 20000 a 20059.

Ativação de portos  criar regra

Nome da aplicação	Protocolo ativo	Portos ativos	Protocolo de encaminhamento	Portos de encaminhamento	
ICQ	UDP	4000 * 4000	TCP	20000 * 20059	

Esta regra pode ser removida pressionando o símbolo  e confirmando a remoção da regra seleccionada.



## 6 Indicadores operacionais

### 6.1 FiberGateway

O FiberGateway tem catorze LEDs para indicar o estado operacional do equipamento.

#### 6.1.1 LED Indicadores de estado

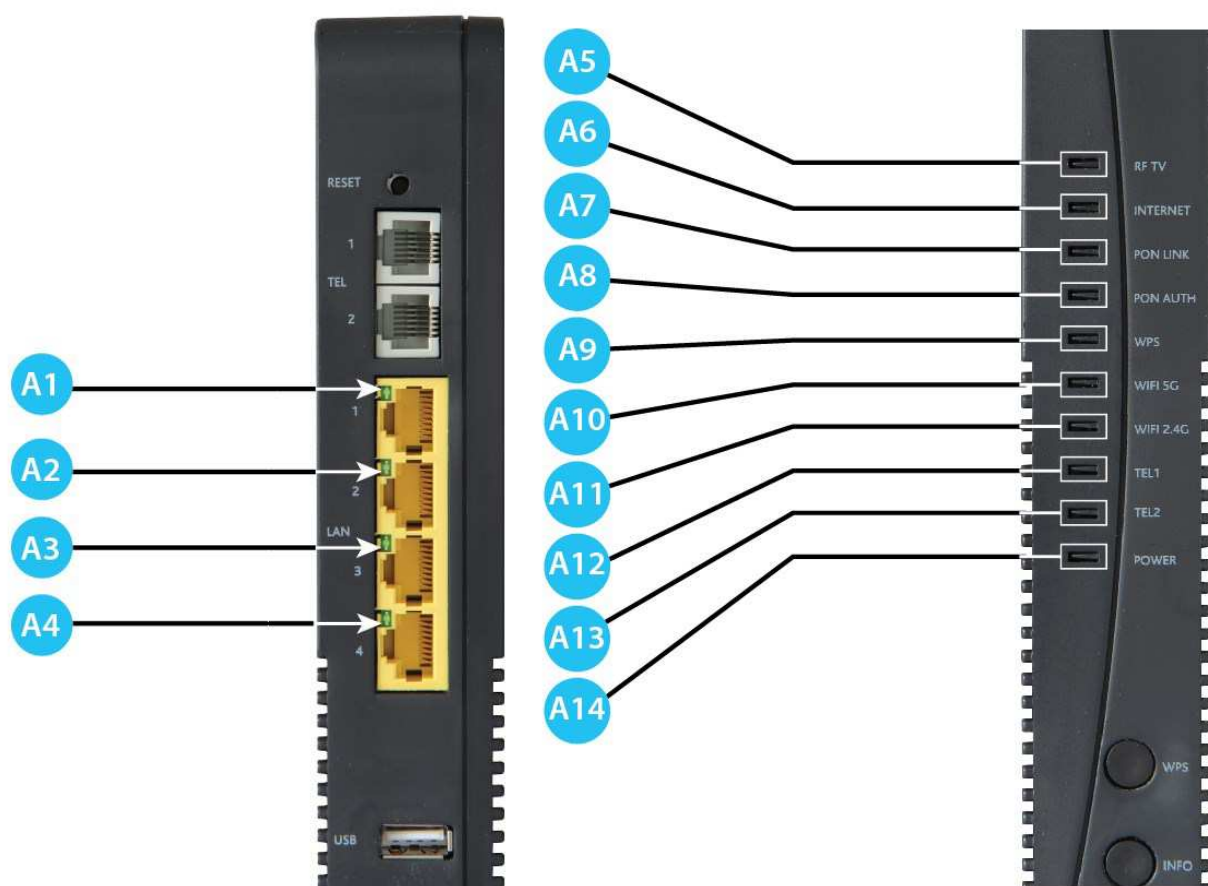


Figura 65: FiberGateway status LEDs

Tabela 26: LED – Estados

LED	Identificação	Estado do LED	Descrição
A1 a A4	ETHERNET	ON	Com ligação Ethernet (verde)
		OFF	Sem ligação Ethernet
		Intermitente	Actividade Ethernet IN/OUT (verde)
A5	RF TV	ON	Porto ativo, sem sinal de RF TV
		OFF	Porto inativo
		Intermitente	Porto com sinal de RF TV
A6	INTERNET	ON	Com connetividade à internet
		OFF	Porto inativo
		Intermitente	Porto sem connetividade à internet
A7	PON LINK	Ver tabela abaixo	
A8	PON AUTH		
A9	WPS	ON	WPS ativo (verde intermitente)
		OFF	WPS inativo
A10	WIFI 5GHz	ON	Wi-Fi Radio Signal ativo
		OFF	Wi-Fi Radio Signal inativo
A11	WIFI 2.4GHz	ON	Wi-Fi Radio Signal ativo
		OFF	Wi-Fi Radio Signal inativo
A12, A13	TEL1, TEL2	ON	Serviço configurado e autenticado (verde)
		OFF	Serviço não configurado ou falha de registo
		Intermitente	Telefone em lacete
A14	POWER	ON	Alimentação Elétrica ON (verde)
		OFF	Alimentação Elétrica OFF

A seguinte combinação de LEDs PON *LINK* (A7) e PON *AUTH* (A8) reflete os vários estados que o FiberGateway está em durante o processo de configuração e comunicação com o OLT (*Optical Line Terminal*).

Tabela 27: Estado dos LEDs

Estado do MEO FiberGateway	Estado do LED		Descrição
	PON LINK	PON AUTH	
1. Inicial	OFF	OFF	Estado inicial ou sem sinal ótico
2. Em espera	Intermitente	OFF	MEO FiberGateway aguarda configuração inicial pelo OLT
3. Número de série	Intermitente	Intermitente	Sequência de configuração da MEO FiberGateway pelo OLT
4. A sincronizar	Intermitente	ON	Sincronização entre MEO FiberGateway e OLT
5. Operação	ON	ON	Estado normal de operação
6. Perda de sinal	Intermitente	OFF	Deteção de perda de sinal ótico
7. Paragem de emergência	ON	OFF	Estado inativo

## 6.1.2 Resolução de problemas

A Tabela abaixo, de acordo com o estado dos LEDs, identifica uma possível causa e descreve o procedimento para corrigir o problema.

**Tabela 28: Resolução de problemas**

LED	Estado	Possível causa	Solução
<b>POWER (A14)</b>	OFF	Nenhuma fonte de alimentação para o FiberGateway	Verifique se o cabo de alimentação está corretamente ligado ao equipamento e ao adaptador na tomada elétrica. - Verifique se o interruptor do equipamento está na posição ON.
<b>ETHERNET (A1 a A4)</b>	OFF	Cabo ETHERNET incorretamente ligado	- Verifique se o cabo <i>Ethernet</i> está corretamente ligado à porta <i>Ethernet</i> do equipamento. - Substituir o cabo <i>Ethernet</i> . - Verifique se o equipamento está ligado.
<b>PON LINK (A7)</b>	OFF	Anomalia no sinal de fibra ótica	- Verifique se o cabo ótico está corretamente inserido, tanto no conector ótico do equipamento, como na tomada ótica. - Verifique se os conectores óticos estão em boas condições de estado e limpos. - Verifique se o cordão ótico está intacto, não foi cortado nem torcido.
<b>PON AUTH (A8)</b>	OFF		
<b>PON LINK (A7)</b>	ON	FiberGateway desativado pelo administrador.	Entre em contacto com o suporte técnico.
<b>PON AUTH (A8)</b>	OFF		
<b>RF TV (A1)</b>	OFF	CATV desativado no FiberGateway.	
<b>TEL1, TEL2 (A12, A13)</b>	OFF	VoIP desativado no Fiber Gateway	
<b>PON LINK (A7)</b>	Intermitente	Erro na autenticação FiberGateway.	



Rua Eng. José Ferreira Pinto Basto  
3810-106 Aveiro  
Portugal

Tel.: +351 234 403 200  
Fax: +351 234 424 723



[www.alticelabs.com](http://www.alticelabs.com)