

MANUAL ALTICE LABS



Fiber X

Manual de Utilizador

XSR151DK

Versão 2.9.0 | 2023-10

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 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

Índice

Índice de figuras.....	6
Índice de tabelas.....	9
1 Sumário	10
2 Descrição técnica	11
2.1 Principais funcionalidades	11
2.1.1 Serviços	11
2.1.2 Smart Wi-Fi.....	11
2.2 Interfaces	12
2.3 Especificações gerais.....	13
2.3.1 Características técnicas	13
2.3.2 Normas- <i>Standards</i>	14
3 Instalação	15
3.1 Visão geral das ligações.....	15
3.2 Antes da instalação do equipamento	16
3.3 Conectores	17
3.4 Botões.....	17
3.5 Como instalar a Fiber X.....	18
3.5.1 Condições ambientais	18
3.5.2 Alimentação	19
3.5.3 Desempenho da rede wireless	19
3.5.4 Ligação ótica (porta PON)	19
4 WebTi.....	21
4.1 Acesso Geral	21
4.1.1 Menu Equipamento	23
4.1.2 Menu Funcional	23
4.1.3 Janela Principal	24
4.2 Menu Equipamento	25
4.2.1 FGW FiberGateway	25
4.2.2 LAN (<i>Local Area Network</i>).....	26
4.2.3 WAN – <i>Wide Area Network</i>	37
4.2.4 Wi-Fi	42
4.2.5 Voz.....	61
4.2.6 Televisão	64
4.3 Menu Funcional	65

4.3.1	Início	65
4.3.2	Segurança	68
4.3.3	Serviços	82
4.3.4	Ferramentas	87
4.3.5	Minha conta	88
5	Configurações práticas.....	90
5.1	Configurar Wi-Fi	90
5.1.1	Configurar nome de rede primária.....	90
5.1.2	Configurar rede <i>guest</i>	91
5.2	Configurar dispositivo na LAN	92
5.2.1	Configurar endereço IP	92
5.2.2	Configurar dispositivo visível no exterior	92
5.3	Configurações de segurança.....	95
5.3.1	Controlo parental	95
5.3.2	Filtros URL.....	96
5.4	USB PEN/Disco	98
5.5	Configurar Jogo/aplicação em rede	98
5.5.1	Ativação de portos (<i>Port Triggering</i>).....	100
5.6	Usar o Smart WiFi na rede doméstica	103
5.6.1	Condições Prévias.....	103
5.6.2	Configurar rede <i>Smart Wi-Fi</i> doméstica	104
6	Diagnóstico e Resolução de Problemas	107
6.1	Estado operacional do equipamento – LEDs	107
6.2	Resolução de problemas.....	109
6.2.1	Limpeza	109
6.2.2	Problemas operacionais-diagnóstico	109
6.2.3	Desempenho da rede <i>wireless</i>	109
6.2.4	Situações que exigem assistência técnica	110
6.2.5	Assistência técnica	110
	Glossário	111
	Conformidade CE	113

Índice de figuras

Figura 3-1: Ligações da Fiber X (modelo XSR151DK)	15
Figura 3-2: Conectores da Fiber X	17
Figura 3-3: Botões da Fiber X	18
Figura 3-4: Ligação ótica da Fiber X (FiberGateway XSR151DK)	20
Figura 4-1: Entrar na Fiber X	21
Figura 4-2: Etiqueta da Fiber X (FiberGateway XSR151DK)	21
Figura 4-3: Janela de gestão da Fiber X (FiberGateway XSR151DK)	22
Figura 4-4: Menu Equipamento (XSR151DK)	23
Figura 4-5: Menu Funcional	23
Figura 4-6: Página Principal	24
Figura 4-7: Menu Equipamento – FGW (XSR151DK)	25
Figura 4-8: Informação sobre a Fiber X (FiberGateway XSR151DK)	26
Figura 4-9: Menu Equipamento – LAN (XSR151DK)	27
Figura 4-10: LAN (Local Area Network) – Características (XSR151DK)	28
Figura 4-11: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Características: Redes Primárias, Edição de Servidor DHCP	29
Figura 4-12: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Características: Redes <i>guest</i> , Edição de Servidor DHCP	30
Figura 4-13: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Características: Informação de IPv6	31
Figura 4-14: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Características: Portos Físicos (XSR151DK)	33
Figura 4-15: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Características: Modo <i>bridge</i>	34
Figura 4-16: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Dispositivos I	34
Figura 4-17: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Dispositivos II	35
Figura 4-18: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Características: Estatísticas (XSR151DK)	35
Figura 4-19: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Leases estáticas	36
Figura 4-20: LAN (<i>Local Area Network</i>) – Criar <i>lease</i> estática	37
Figura 4-21: Menu Equipamento – WAN	38
Figura 4-22: WAN (<i>Wide Area Network</i>) – Características	38
Figura 4-23: WAN (<i>Wide Area Network</i>) – Informação geral	39
Figura 4-24: WAN (<i>Wide Area Network</i>) – Informação de IPv6	40
Figura 4-25: WAN (<i>Wide Area Network</i>) – Interface ótica (XSR151DK)	41
Figura 4-26: WAN (<i>Wide Area Network</i>) – Estatísticas	42
Figura 4-27: Menu Equipamento – Wi-Fi	42
Figura 4-28: Wi-Fi	43
Figura 4-29: Wi-Fi – Características: Configurações Wi-Fi	44
Figura 4-30: Etiqueta – Pré-configurações para as redes Wi-Fi	44
Figura 4-31: Wi-Fi – Características: Ativação do Smart Wi-Fi	45
Figura 4-32: Wi-Fi – Características: Configurações radio	45
Figura 4-33: Wi-Fi – Características: Edição de Configurações rádio	46
Figura 4-34: Wi-Fi – Características: Rede primária (exemplo Smart Wi-Fi ligado)	47
Figura 4-35: Wi-Fi – Características: Rede primária (exemplo Smart Wi-Fi desligado)	47
Figura 4-36: Wi-Fi – Características: Edição de Rede primária	48
Figura 4-37: Wi-Fi – Características: Rede <i>guest</i> (Ex.: rede <i>guest</i> não ativada)	49
Figura 4-38: Wi-Fi – Características: Edição Rede <i>guest</i>	50
Figura 4-39: Wi-Fi – Segurança	51

Figura 4-40: Wi-Fi – Segurança: Criação de filtro MAC (Ex, 2.4GHz, rede <i>guest</i>).....	52
Figura 4-41: Wi-Fi – Segurança: Criação de filtro MAC (Ex: 5GHz, rede primária).....	52
Figura 4-42: Wi-Fi – Dispositivos I	53
Figura 4-43: Wi-Fi – Dispositivos II	53
Figura 4-44: Wi-Fi – Dispositivos: Configuração da tabela Dispositivos.....	54
Figura 4-45: Wi-Fi – Estatísticas	55
Figura 4-46: Wi-Fi – Vizinhos 2.4GHz.....	56
Figura 4-47: Wi-Fi – Vizinhos 5GHz.....	57
Figura 4-48: Wi-Fi – Ruído 2.4GHz.....	58
Figura 4-49: Wi-Fi – Ruído 5GHz.....	59
Figura 4-50: Wi-Fi – Ruído: detalhe de valor de ruído por canal (Ex. Ruído 2.4GHz)	60
Figura 4-51: Voz	61
Figura 4-52: Voz – Características: Conta SIP	62
Figura 4-53: Voz – Histórico: Conta SIP	63
Figura 4-54: Voz – Histórico: Modo de edição	63
Figura 4-55: Televisão.....	64
Figura 4-56: Televisão – Características.....	65
Figura 4-57: Menu Funcional	65
Figura 4-58: Menu Funcional – Início.....	66
Figura 4-59: Menu Funcional – Início: Diagrama de rede.....	67
Figura 4-60: Menu Funcional – Segurança.....	68
Figura 4-61: Menu Funcional – Segurança: Configurações.....	69
Figura 4-62: Menu Funcional –Segurança: Configurações, criar regra parental.....	71
Figura 4-63: Menu Funcional –Segurança: Configurações, Exemplo de criação de regra parental.....	72
Figura 4-64: Menu Funcional –Segurança: Configurações, Criar regra URL.....	73
Figura 4-65: Menu Funcional –Segurança: Configurações, Modo de edição de filtros URL.....	73
Figura 4-66: Menu Funcional – Segurança: Configurações, <i>Firewall</i> e DMZ.....	74
Figura 4-67: Menu Funcional – Segurança: Configurações, Modo de edição de <i>Firewall</i> e DMZ.....	74
Figura 4-68: Menu Funcional – Segurança: Acesso.....	76
Figura 4-69: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Encaminhamento de portos.....	77
Figura 4-70: Menu Funcional – Segurança: Acesso, criar regra de encaminhamento de portos.....	77
Figura 4-71: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Criar regra de encaminhamento de portos, Nome do Serviço	78
Figura 4-72: Menu Funcional– Segurança: Acesso, Criar regra de encaminhamento de portos, Serviço customizado.....	78
Figura 4-73: Menu Funcional– Segurança: Acesso, Criar regra de encaminhamento de portos, Tabela de encaminhamento de portos	79
Figura 4-74: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Ativação de portos	80
Figura 4-75: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Criar regra de ativação de portos	80
Figura 4-76: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Criar regra de ativação de portos, tabela de portos ativos.....	81
Figura 4-77: Menu Funcional – Serviços: Serviços globais	83
Figura 4-78: Menu Funcional – Serviços: Serviços globais, modo de edição de UPnP	83
Figura 4-79: Menu Funcional – Serviços: Serviços globais, Acesso a dispositivos de armazenamento.....	84
Figura 4-80: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico	85
Figura 4-81: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico I	85

Figura 4-82: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico II	86
Figura 4-83: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico III	86
Figura 4-84: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico IV	87
Figura 4-85: Menu Funcional – Ferramentas	87
Figura 4-86: Menu Funcional – Ferramentas: Características, <i>Resets</i>	88
Figura 4-87: Menu Funcional – Minha conta	88
Figura 4-88: Menu Funcional – Minha conta: Definições de utilizador (exemplo de configuração)	89
Figura 5-1: Wi-Fi – Configuração do nome de rede primária (exemplo)	90
Figura 5-2: Wi-Fi – Configuração de rede <i>guest</i> (exemplo)	91
Figura 5-3: Wi-Fi – Configuração de DNS dinâmico (exemplo)	93
Figura 5-4: Segurança – Acesso: Encaminhamento de portos	94
Figura 5-5: Segurança – Acesso: Criar Regra de encaminhamento de portos I	94
Figura 5-6: Segurança – Acesso: Criar Regra de encaminhamento de portos II	95
Figura 5-7: Segurança – Controlo parental: Criar regra parental	96
Figura 5-8: Segurança – Controlo parental: Lista de dispositivos bloqueados	96
Figura 5-9: Segurança – Configurações: Filtros por URL	97
Figura 5-10: Segurança – Configurações de Filtros por URL: Criar regra URL	97
Figura 5-11: Segurança – Configurações de Filtros por URL: Lista de filtros URL	98
Figura 5-12: Segurança – Acesso	99
Figura 5-13: Segurança – Acesso: Lista de regras de encaminhamento de portos	99
Figura 5-14: Segurança – Acesso: Criar regra de encaminhamento de portos	100
Figura 5-15: Segurança – Acesso	101
Figura 5-16: Segurança – Acesso: Lista de regras de ativação de portos	101
Figura 5-17: Segurança – Acesso: Criar regra de ativação de portos	101
Figura 5-18: Segurança – Acesso: Regra criada na lista de regras de ativação de portos	102
Figura 5-19: Rede <i>Smart WiFi</i>	103
Figura 6-1: LEDs indicadores de estado	107

Índice de tabelas

Tabela 2-1: Características gerais	13
Tabela 2-2: Lista de Normas	14
Tabela 3-1: Descrição das ligações	15
Tabela 3-2: Descrição das ligações da Fiber X.....	17
Tabela 3-3: Descrição dos Botões da Fiber X.....	18
Tabela 4-1: Parâmetros da Fiber X.....	26
Tabela 4-2: Parâmetros do servidor de DHCP.....	30
Tabela 4-3: Parâmetros da Informação IPv6 na LAN	31
Tabela 4-4: Parâmetros de Dispositivos na LAN	35
Tabela 4-5: Parâmetros de Estatísticas na LAN	36
Tabela 4-6: Parâmetros de Leases estáticas.....	36
Tabela 4-7: Parâmetros de Informação geral da WAN	39
Tabela 4-8: Parâmetros de Informação de IPv6 na WAN.....	40
Tabela 4-9: Parâmetros de Interface ótica	41
Tabela 4-10: Parâmetros de Estatísticas na WAN.....	42
Tabela 4-11: Wi-Fi – Parâmetros de Configurações rádio.....	46
Tabela 4-12: Parâmetros de Rede Primária.....	48
Tabela 4-13: Parâmetros de Rede <i>guest</i>	50
Tabela 4-14: Parâmetros de Segurança Wi-Fi.....	52
Tabela 4-15: Parâmetros de Dispositivos na rede Wi-Fi.....	53
Tabela 4-16: Wi-Fi – Parâmetros de configuração da tabela de Dispositivos	54
Tabela 4-17: Parâmetros de Estatísticas nas redes Wi-Fi.....	55
Tabela 4-18: Parâmetros de Vizinhos Wi-Fi.....	57
Tabela 4-19: Parâmetros da Conta SIP	62
Tabela 4-20: Parâmetros de Histórico de Voz	63
Tabela 4-21: Parâmetros de Televisão	65
Tabela 4-22: Símbolos do Diagrama de rede	67
Tabela 4-23: Tabela de ligações rápidas	68
Tabela 4-24: Parâmetros de Controlo parental	72
Tabela 4-25: Parâmetros de Filtros por URL	73
Tabela 4-26: Parâmetros de Firewall e DMZ:	74
Tabela 4-27: Parâmetros de Encaminhamento de portos	79
Tabela 4-28: Parâmetros de Ativação de portos.....	81
Tabela 4-29: Parâmetros de criação de regra IPv6de firewall	82
Tabela 4-30: Parâmetros de -UPnP	83
Tabela 4-31: Parâmetros de Acesso a dispositivos de armazenamento	84
Tabela 4-32: Parâmetros de configurações gerais para DNS dinâmico.....	86
Tabela 4-33: Parâmetros de configurações de fornecedor para DNS dinâmico	86
Tabela 4-34: Parâmetros de Resets	88
Tabela 4-35: Parâmetros de Definições de utilizador	89
Tabela 6-1: LEDs – Estados	107
Tabela 6-2: LEDs – Resolução de problemas da Fiber X.....	109

1 Sumário

A Fiber X é um equipamento terminal ótico para terminação de redes óticas passivas (PON) numa arquitetura de serviços FTTH (*Fiber-To-The-Home*). A Fiber X 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) e ultrarrápida, via interface Ethernet 10GbE, voz (VoIP), vídeo (IPTV e *RF Overlay*) e WPS (*WIFI Protected Setup*).

Juntamente com a interoperabilidade OLT de vários fornecedores, outros recursos são diferenciadores no produto Fiber X. A Fiber X é também uma das primeiras soluções integradas de CPE (*Fiber + Gateway* ou *FiberGateway*).

2 Descrição técnica

2.1 Principais funcionalidades

2.1.1 Serviços

A Fiber X é destinada às instalações do cliente e está em conformidade com a Recomendação ITU-T G.9807.1(XGS-PON) para transportar (através do XGS-PON) 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: 1GbE (HSI);
- *Internet* de muito alta velocidade: 10GbE; ligação de dispositivos de armazenamento, tipo NAS (*Network Attached Storage*) ou acesso internet ultrarrápido para vídeo, jogos on-line ou transferência de ficheiros;
- Serviços Voz (VoIP) (SIP);
- TV (IPTV e/ou vídeo analógico RF em sobreposição);
- Wi-Fi 6;

2.1.2 Smart Wi-Fi

A solução *Smart Wi-Fi* da Altime Labs permite melhorar a cobertura Wi-Fi em interiores, através da utilização de extensores *Smart Wi-Fi* Altime Labs, que funcionam como pontos de acesso Wi-Fi para zonas fora da área de cobertura da FiberGateway.

A Fiber X funciona como controlador WLAN para os extensores *Smart Wi-Fi* da Altime Labs.

A solução *Smart Wi-Fi* da Altime Labs incorpora para além dos equipamentos FiberGateway e extensores *Smart Wi-Fi* AP, uma aplicação móvel, disponível nas versões Android e iOS, permitindo ao utilizador a gestão da sua rede Wi-Fi.

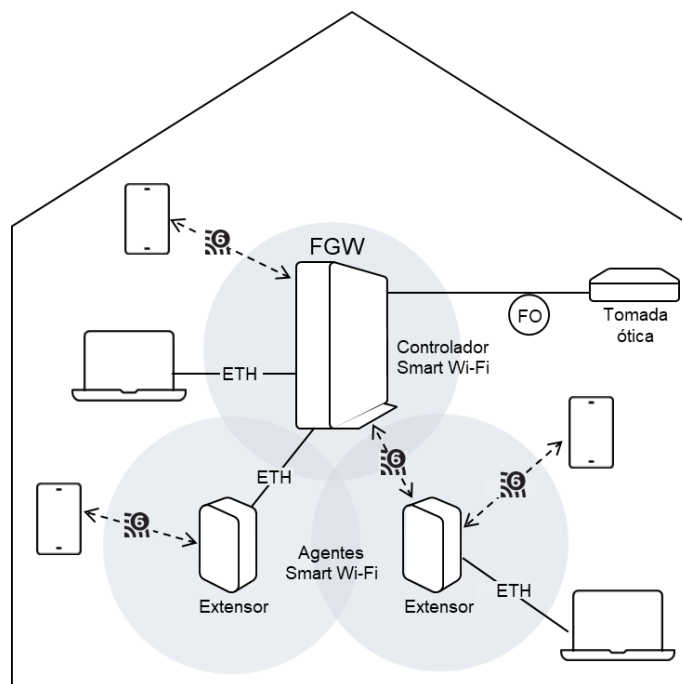


Figura 2-1: FiberGateway como controlador da rede *Smart Wi-Fi*

2.1.2.1 Funcionalidades Smart Wi-Fi

Rede *Smart Wi-Fi*: Uma rede *Smart Wi-Fi* (rede Wi-Fi emalhada) é composta por dois ou mais nós (FGW + N extensores APs) que comunicam entre si e funcionam de forma coordenada para expandir o sinal Wi-Fi e garantir o melhor desempenho a cada dispositivo cliente/STA de acordo com a sua posição. Numa rede *Smart Wi-Fi*, existe ainda inteligência para melhorar a gestão de espectro, implementar carga balanceada (*load balancing*) e gestão de interferências. Adicionalmente, a decisão de *steering*, que consiste na escolha da banda ou do AP com melhor desempenho (*band steering / AP steering*), é feita de forma coordenada, sendo que existe uma entidade interna que concentra esta informação e que decide em cada instante qual a melhor banda e qual o melhor AP para cada cliente/STA associado.

***Band steering*:** É um dos processos usados pela *Smart Wi-Fi* para maximizar o desempenho dos dispositivos clientes, direcionando-os para a banda de frequências (2.4 GHz ou 5 GHz) que garanta melhores condições. Atualmente, este processo é maioritariamente influenciado pelo RSSI dos dispositivos dos clientes.

***Wi-Fi Handover*:** Em redes *Smart Wi-Fi*, esta funcionalidade ocorre quando um dispositivo cliente/STA é direcionado pela *Smart Wi-Fi* para utilizar um nó/AP da rede com melhores condições, alterando a sua associação para esse nó. Esta funcionalidade também é referida como *AP steering*.

2.2 Interfaces

As opções de interface do cliente são do tipo:

- 4x 10/100/1000BASE-T para ligação de rede Ethernet (conectores RJ45);
- 1x 10GbE: ligação Ethernet ultrarrápida que permite ligação de dispositivos tipo NAS (*Network-attached storage*) ou acesso internet ultrarrápido para vídeo, jogos *on-line* ou transferência ultrarrápida de ficheiros.
 - 10GBASE-T (conector RJ45)
- 1 canal FXS (conector RJ11);

- Interfaces Wi-Fi:
 - 2,4GHz 802.11 b/g/n/ac/ax com MIMO 4x4;
 - 5GHz 802.11 a/n/ac/ax com MIMO 4x4;
- 1x USB tipo C para partilha de conteúdos;
- Interface RF;
- Interruptor de controlo da alimentação;

A opção de interface de rede é do tipo:

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

2.3 Especificações gerais

2.3.1 Características técnicas

Tabela 2-1: Características gerais

Características	Fiber X
Porta GPON	1x Cabo de fibra ótica monomodo (SC/APC)
Portas Ethernet 10/100/1000Base-T	4x Cabo Ethernet UTP CAT5E direto ou cruzado, <i>AUTO-MDIX</i> (RJ45)
Porta Ethernet 1 / 2.5 / 5 / 10GbE	1x Conector RJ45 Cabo Ethernet UTP CAT6 direto ou cruzado, <i>AUTO-MDIX</i>
Porta RF <i>Video Overlay</i>	1x Conector Coaxial tipo F (75 Ohm)
Porta FXS	1x Conector voz/fax RJ11
Porta USB	1x USB tipo C
Wi-Fi (802.11b/g/n/ac/ax)	Sim
Botão ON/OFF	Sim
Botão RESET	Sim
Cliente DHCP	Sim
<i>Smart</i> Wi-Fi	Sim
Alimentação primária (VDC)	12V (± 15%) (3A)
Alimentação primária (VAC)	230V AC 50Hz ±2Hz
Tamanho (mm)	245,8 x 210,0 x 44,8 (80,6 incluindo base)
Temperatura (°C)	+5 a +40
Humidade (%)	0 to 95

2.3.2 Normas-Standards

A Fiber X cumpre os requisitos identificados nas seguintes normas:

Tabela 2-2: Lista de Normas

Diretivas União Europeia	2014/53/UE – Equipamentos de rádio 2011/65/UE – RoHS – Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2009/125/CE – Ecodesign - Conceção ecológica dos produtos
Compatibilidade Eletromagnética	EN 301 489-1, EN 301 489-17 IEC CISPR32, EN 55032 (Class B); IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3,
Rádio	EN 300 328 EN 301 893
Segurança	EN 62311 EN 62368-1
Laser	IEC/EN 60825-1
Características Ambientais	EN 300 019 – Classe 3.1
Consumo de Energia	EU CoC V8
Principais normas Wi-Fi	Wi-Fi6: <i>Dual Band Concurrent</i> ; 2.4GHz: IEEE 802.11 b/g/n/ax; 5GHz: IEEE 802.11 a/n/ac/ax WPA/WPA2/WPA3 (<i>Enterprise and Personal</i>), WMM, WPS
Smart Wi-Fi	<i>EasyMesh™ -Wi-Fi Alliance® multiple AP specification</i>

3 Instalação

3.1 Visão geral das ligações

A figura abaixo mostra as ligações a serem feitas entre a Fiber X e os equipamentos de rede doméstica, para um cenário típico de serviços *triple-play*. Consulte a Tabela 3-1 para a descrição dos cabos de ligação que devem ser utilizados e a Tabela 3-2 para a descrição dos conectores do equipamento.

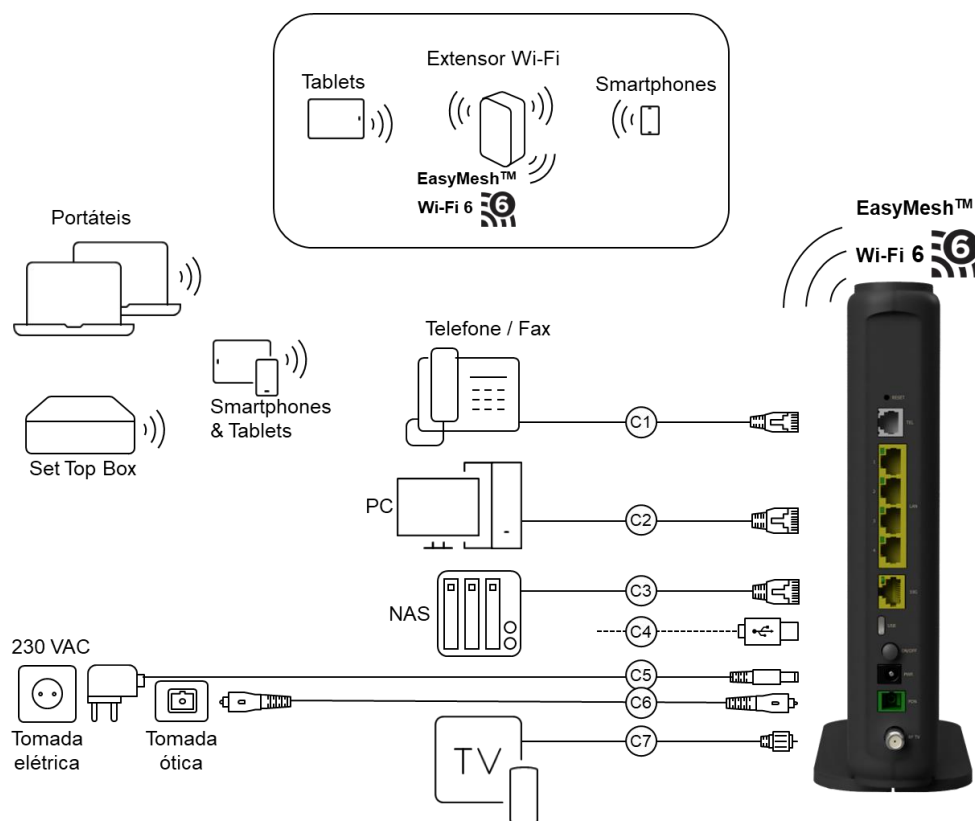


Figura 3-1: Ligações da Fiber X (modelo XSR151DK)

Tabela 3-1: Descrição das ligações

Número	Descrição
C1	Cordão telefónico com ficha RJ11
C2	Cabo Ethernet UTP CAT5/6 (direto ou cruzado)
C3	Cabo Ethernet UTP CAT6 (direto ou cruzado)
C4	Cabo USB tipo C
C5	Ligação elétrica do equipamento (12VDC) com conversor AC/DC
C6	Ligação rede PON (XGS-PON), com cabo ótico de fibra ótica monomodo (SMF) e conectores SC/APC Conector
C7	Cabo coaxial 75 Ohm com conector tipo-F (RF TV)

3.2 Antes da instalação do equipamento

Verificações e condições para a instalação da Fiber X:

1. Verifique as condições ambientais do local de instalação de acordo com os parâmetros de humidade e temperatura constantes da Tabela 2-1. A Fiber X não foi projetada para instalação em ambiente não controlado. Procure igualmente um ponto de energia (230VAC) e o ponto de acesso ótico existente;
2. De modo evitar sobreaquecimento, diminuição da cobertura e qualidade do sinal Wi-Fi e quedas de serviço, a Fiber X não pode ser instalada dentro de armários fechados, nomeadamente ATIs.
3. A Fiber X 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;
4. 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;
5. De modo a evitar danos oculares, evite olhar diretamente para o conector de fibra ótica.

3.3 Conectores

As conexões Fiber X são distribuídas na face posterior do dispositivo. A visão geral das conexões Fiber X é mostrada na seguinte imagem.



Figura 3-2: Conectores da Fiber X

Tabela 3-2: Descrição das ligações da Fiber X

Número	Nome	Descrição
C1	TEL	1x porta RJ11 – FXS
C2	LAN (1, 2, 3, 4)	4x portas RJ45 – 10/100/1000Base-T Ethernet com AUTO-MDIX
C3	10G	1x porta Ethernet 1 / 2.5 / 5/ 10GbE: Conector RJ45
C4	USB	1x porta USB tipo C
C5	PWR	Conector de alimentação 12V DC
C6	PON	Porta ótica PON (XGS-PON); conector ótico SC/APC para fibra monomodo
C7	RF TV	Porto RF TV, conector coaxial tipo F, 75 Ohm

3.4 Botões

Os botões WPS e INFO encontram-se na frente do equipamento; o interruptor do equipamento (botão ON/OFF) e o botão para repor as configurações de fábrica do equipamento (botão RESET) localizam-se na traseira do equipamento.



Figura 3-3: Botões da Fiber X

Tabela 3-3: Descrição dos Botões da Fiber X

Número	Nome	Descrição
B1	WPS	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.
B2	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 respectiva interface.
B3	RESET	Botão para repor configurações de fábrica; Para ser ativado deve ser pressionado durante um intervalo de tempo de cinco segundos; após este tempo as configurações de fábrica serão repostas.
B4	ON/OFF	Interruptor para ligar/desligar o equipamento

3.5 Como instalar a Fiber X

3.5.1 Condições ambientais

A Fiber X foi projetada para instalação interiores, em ambiente controlado.

Verifique as condições ambientais do local de instalação, de acordo com os parâmetros de humidade e temperatura:

- Temperatura (°C) +5 a +40
- Humidade (%) 0 a 95

3.5.1.1 Avisos de segurança

A Fiber X 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.

3.5.2 Alimentação

Verifique a existência de um ponto de energia 230VAC (tomada elétrica) próximo do local de instalação.

Utilize apenas o conversor de alimentação fornecido com o equipamento. O uso de um outro conversor/adaptador não certificado pela Altice Labs poderá resultar num mau funcionamento do equipamento.

3.5.3 Desempenho da rede wireless

De modo a otimizar o desempenho da rede wireless da Fiber X garanta que:

- A Fiber X não é instalada dentro de armários fechados, nomeadamente ATIs;
- A posição de instalação da Fiber X é vertical;
- O local de instalação se situa a 1 metro ou mais de altura;
- A ausência de obstáculos próximos tais como paredes, escadas, tetos, portas, objetos metálicos e espelhos entre outros;
- A ausência de fontes de interferência tais como fornos micro-ondas, telefones DECT, emissores de áudio/vídeo, equipamentos Bluetooth e monitores de bebés, entre outros.

A Fiber X é instalada verticalmente sobre uma superfície plana.

3.5.4 Ligação ótica (porta PON)

Verifique a existência de um ponto de acesso ótico (tomada ótica) existente próximo do local de instalação da Fiber X.

Para efetuar a ligação ótica da Fiber X à tomada ótica (rede ótica do operador) são necessários um cordão ótico (fibra monomodo ITU-T G.657B3) com conectores SC/APC, Figura 3-4(b), e material de limpeza específico para conectores óticos.



Figura 3-4: Ligação ótica da Fiber X (FiberGateway XSR151DK)

3.5.4.1 Aviso de segurança

De modo a evitar danos oculares, evite olhar diretamente para o conector de fibra ótica.

3.5.4.2 Procedimento de ligação ótica:

1. Limpe a face do conector ótico da Fiber X 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 da Fiber X, tendo em atenção o **mecanismo de alinhamento**, Figura 3-4 (a saliência na lateral do corpo do conector ótico deve encaixar na ranhura do alinhador da porta PON do equipamento). 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 tendo em atenção o **mecanismo de alinhamento** (a saliência na lateral do corpo do conector ótico deve encaixar na ranhura do alinhador da tomada ótica de parede). O conector estará seguramente encaixado após se ouvir um estalido ao ser inserido.

4 WebTi

4.1 Acesso Geral

Para configurar a Fiber X, deve colocar o terminal de rede, por exemplo um computador pessoal, ligado na LAN, cujo modo de configuração de rede deve estar em automático. Neste modo o computador pessoal irá receber um endereço IP compreendido entre 192.168.1.64/24 e 192.168.1.253/24 além dos outros parâmetros de rede necessários. Em seguida digite o endereço URL, <http://192.168.1.254> num navegador Web, onde terá acesso à seguinte página:

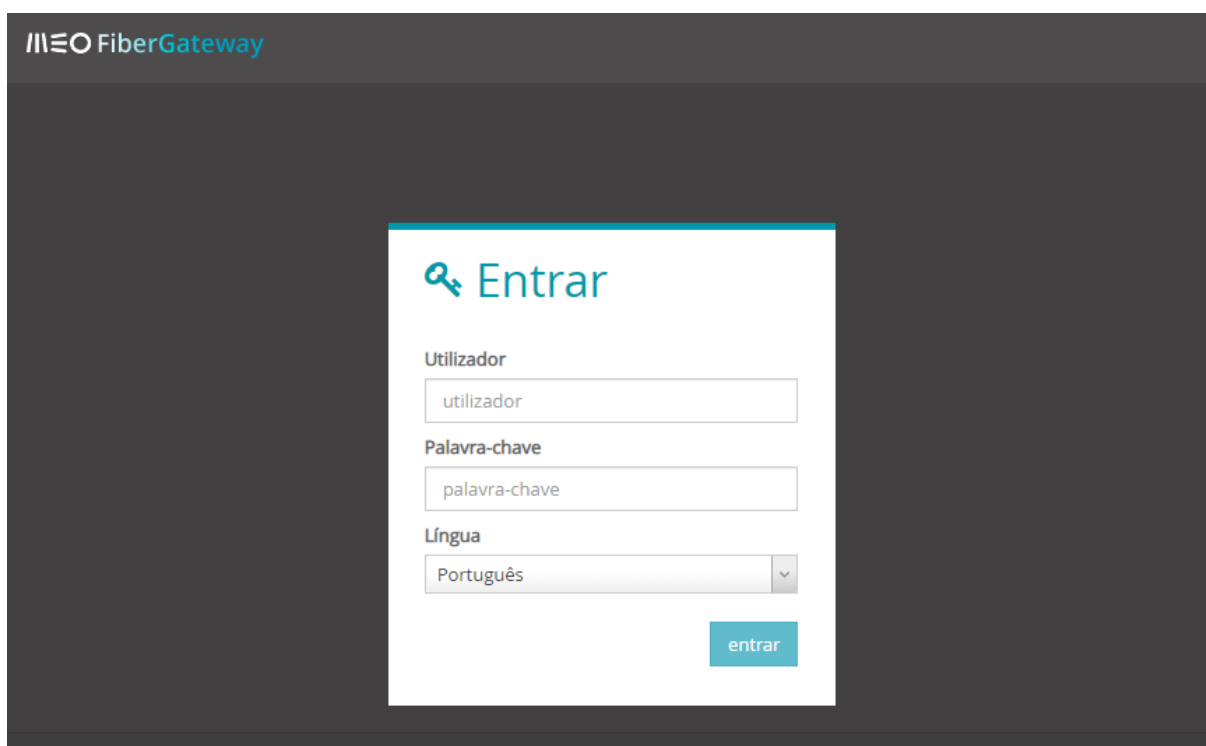


Figura 4-1: Entrar na Fiber X

Preencher com nome de utilizador e palavra-chave usando os dados de acesso indicados na etiqueta da Fiber X na base do equipamento.



Figura 4-2: Etiqueta da Fiber X (FiberGateway XSR151DK)

Escolher o idioma a usar na interface Web. Depois de entrar, é visualizada a janela principal que se vai manter ao longo de toda a sessão, janela que se encontra estruturada em três áreas, sendo uma de seleção de configurações de equipamento, outra de funcionalidades, sendo a terceira área é uma área de trabalho onde os diversos parâmetros das configurações selecionadas podem ser visualizados e alterados. As três áreas serão denominadas de:

1. **Menu Equipamento**, na lateral esquerda da janela;
2. **Menu Funcional**, no topo da janela;
3. **Janela principal**, no centro da janela.

A informação apresentada na **janela principal** (área 3) resulta da seleção feita nas outras duas áreas e mantém-se identificada através de uma barra azul que sublinha a opção feita no **menu funcional** (área 2) ou que se encontra na vertical da opção selecionada do **menu equipamento** (área 1).

A figura seguinte mostra as áreas identificadas na página principal. Na área de trabalho mostra-se o conteúdo selecionado no cabeçalho “Início”, palavra que se encontra sublinhada a azul.

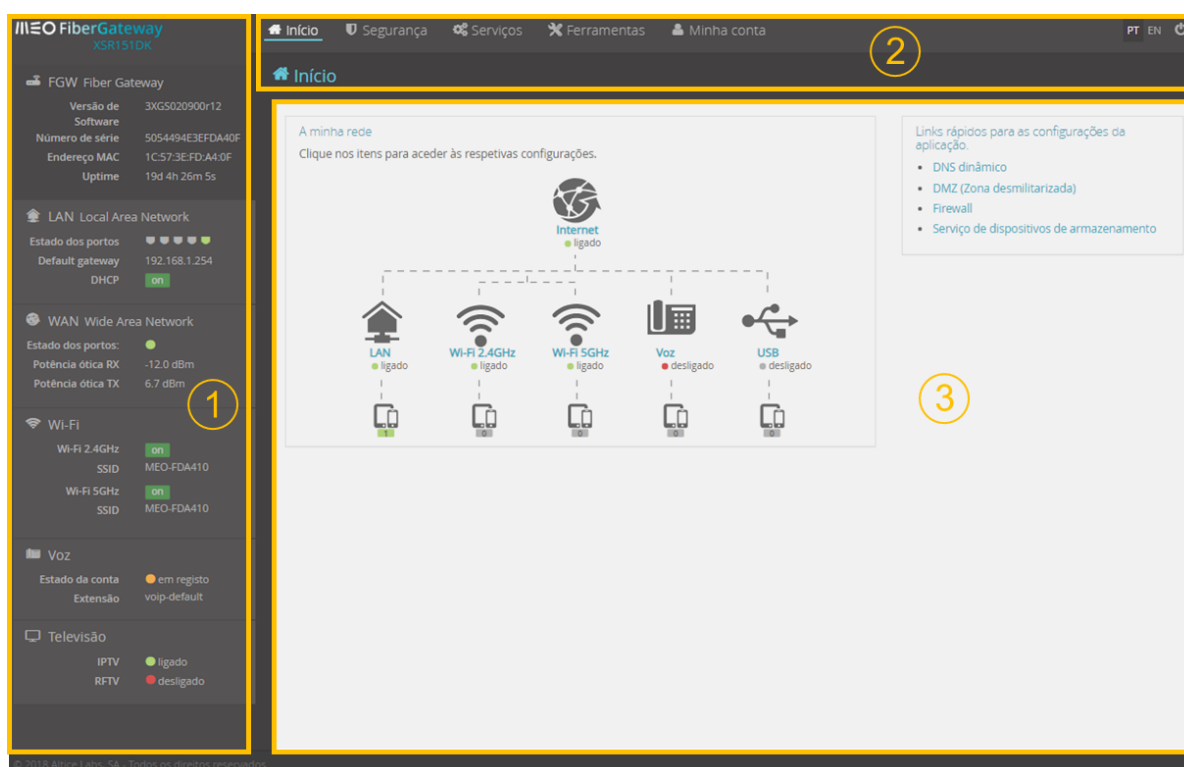


Figura 4-3: Janela de gestão da Fiber X (FiberGateway XSR151DK)

Estas três janelas são apresentadas de seguida.

Informação adicional:

Sempre que inatividade na interface WEB for superior a um minuto a sessão é terminada. A página inicial de acesso é novamente ativada.

4.1.1 Menu Equipamento



Figura 4-4: Menu Equipamento (XSR151DK)

Esta área (área 1, Menu Equipamento), situada na lateral esquerda da janela, contém toda a 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
 - *Default Gateway*
 - DHCP
- WAN – *Wide Area Network*
 - Estado do porto
 - Potência RX CATV
 - Potência ótica RX
 - Potência ótica TX
- Wi-Fi
 - Wi-Fi 2,4GHz
 - SSID
 - Wi-Fi 5GHz
 - SSID
- Voz
 - Estado da conta
 - Extensão
- Televisão (*)
 - IPTV
 - RFTV

(*) A janela com informação de televisão é apenas acessível no menu Equipamento

O detalhe e funcionalidades acessíveis nestas janelas encontram-se descritos no capítulo 4.2

4.1.2 Menu Funcional

Esta área (área 2, Menu Funcional) permite o acesso a funcionalidades globais do Fiber X e mantém-se inalterada durante toda a sessão.



Figura 4-5: Menu Funcional

Na janela Menu Funcional é possível aceder a cinco janelas a saber:

- **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:**
 - Serviços Globais
 - DNS dinâmico
- **Ferramentas**
- **Minha conta**

O detalhe e funcionalidades acessíveis nestas janelas encontram-se descritas no capítulo 4.3.

4.1.3 Janela Principal

Esta janela mostra toda a informação relativa ao item de Menu Equipamento ou do Menu Funcional selecionado, permitindo a sua alteração.

A janela inicial, após *login* no equipamento, também acessível selecionando no menu Funcional o botão “Início”, mostra um diagrama de rede, sendo possível aceder diretamente a cada um dos elementos de rede fazendo a sua seleção no diagrama. É disponibilizado também um conjunto de ligações rápidas para visualização/alteração.



Figura 4-6: Página Principal

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 estabeleçam comunicação entre si, trocando e compartilhando informações e recursos. Tais redes são denominadas locais por cobrirem apenas uma área limitada (tipicamente distâncias inferiores a 100 metros).

Wi-Fi é uma tecnologia para redes locais sem fio com dispositivos baseados nos padrões IEEE 802.11. A norma relativa à WLAN foi definida no grupo de trabalho IEEE 802.11. O Wi-Fi é uma marca comercial da *Wi-Fi Alliance*, uma associação de diversos atores com o objetivo de desenvolver e impulsionar a adoção desta tecnologia. Esta organização define recomendações que procuram garantir a interoperabilidade, eficiência, fiabilidade e segurança dos equipamentos com elas compatíveis, conduzindo também programas de certificação de produtos Wi-Fi. 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. A Fiber X é um equipamento compatível com a geração *Wi-Fi Alliance* Wi-Fi 6, suporta as duas bandas: Wi-Fi 2,4GHz e Wi-Fi 5GHz de acordo com a norma IEEE 802.11ax.

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

USB. A Fiber X contém uma interface USB que pode ser utilizada para ligar um dispositivo de memória auxiliar.

4.2 Menu Equipamento

O menu equipamento contém seis campos de informação/acesso:

FGW FiberGateway, LAN *Local Area Network*, WAN *Wide Area Network*, Wi-Fi, Voz, Televisão.

4.2.1 FGW FiberGateway

O acesso a informação da Fiber X é feito selecionando o campo junto à linha azul vertical identificada por FGW Fiber Gateway.

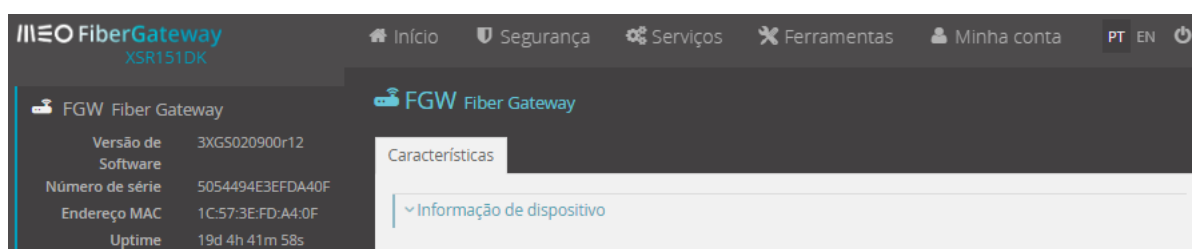


Figura 4-7: Menu Equipamento – FGW (XSR151DK)

Com a seleção do símbolo FiberGateway na lateral esquerda da janela de gestão, topo do Menu equipamento e conectividade, Figura 4-7, é mostrada na janela principal mais informação sobre o equipamento Fiber X, Figura 4-8.



Figura 4-8: Informação sobre a Fiber X (FiberGateway XSR151DK)

Tabela 4-1: Parâmetros da Fiber X

Parâmetro	Descrição
Modelo	Modelo do equipamento Ex: XSR151DK;
IP	Endereço IPv4 da Fiber X, para aceder à interface de gestão do equipamento;
MAC	Endereço MAC da Fiber X;
<i>Uptime</i>	Tempo de operação da Fiber X;
Estado da ligação	Ligado/desligado; IPv4: Endereço Ipv4 da porta WAN IPv6: Endereço Ipv6 da porta WAN
Versão de hardware	Versão de hardware instalada Fiber X;
Número de série	Número de série da Fiber X;
Versão de software	Versão de software instalada Fiber X;

4.2.2 LAN (Local Area Network)

O acesso a informação e edição da LAN é feito selecionando o campo junto à linha azul vertical identificada por LAN *Local Area network*.



Figura 4-9: Menu Equipamento – LAN (XSR151DK)

Após esta seleção, mostra na janela de trabalho mais informação (com possibilidade de edição) sobre a conectividade LAN.

Na lateral esquerda da janela Menu Equipamento é evidenciado um conjunto de informação relacionada com a rede local:

- | | | |
|----|------------------------|---|
| 1. | Estado dos portos | Ativos/inativos (cor verde/cor cinzenta) |
| 2. | <i>Default gateway</i> | Endereço IP da <i>default gateway</i> |
| 3. | DHCP | Servidor DHCP ativo/inativo (<i>on/off</i>) |

Nesta janela existe o acesso a quatro novas janelas:

- Características
 - Detalhe no subcapítulo 4.2.2.1
- Dispositivos
 - Detalhe no subcapítulo 4.2.2.2
- Estatísticas
 - Detalhe no subcapítulo 4.2.2.3
- *Leases* estáticas
 - Detalhe no subcapítulo 4.2.2.4

4.2.2.1 Características

Janela onde é possível visualizar e editar características da LAN, Figura seguinte. Esta janela mostra quatro/ subgrupos:

- Características
 - Servidor DHCP
 - Informação sobre o servidor DHCP e possibilidade de edição dos vários parâmetros do servidor
 - Informação de IPv6
 - Endereços IPv6 da Fiber X na interface WAN
 - Portos físicos
 - Estados portos físicos Ethernet da LAN (conectores RJ45)
 - Modo *bridge*
 - Ativar o modo *bridge*



Figura 4-10: LAN (Local Area Network) – Características (XSR151DK)

4.2.2.1.1 Servidor DHCP

O servidor DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) disponibiliza endereços IP a pedido de um terminal (*host*) na rede local (LAN). Nesta janela, Figura 4-11, 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.

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.

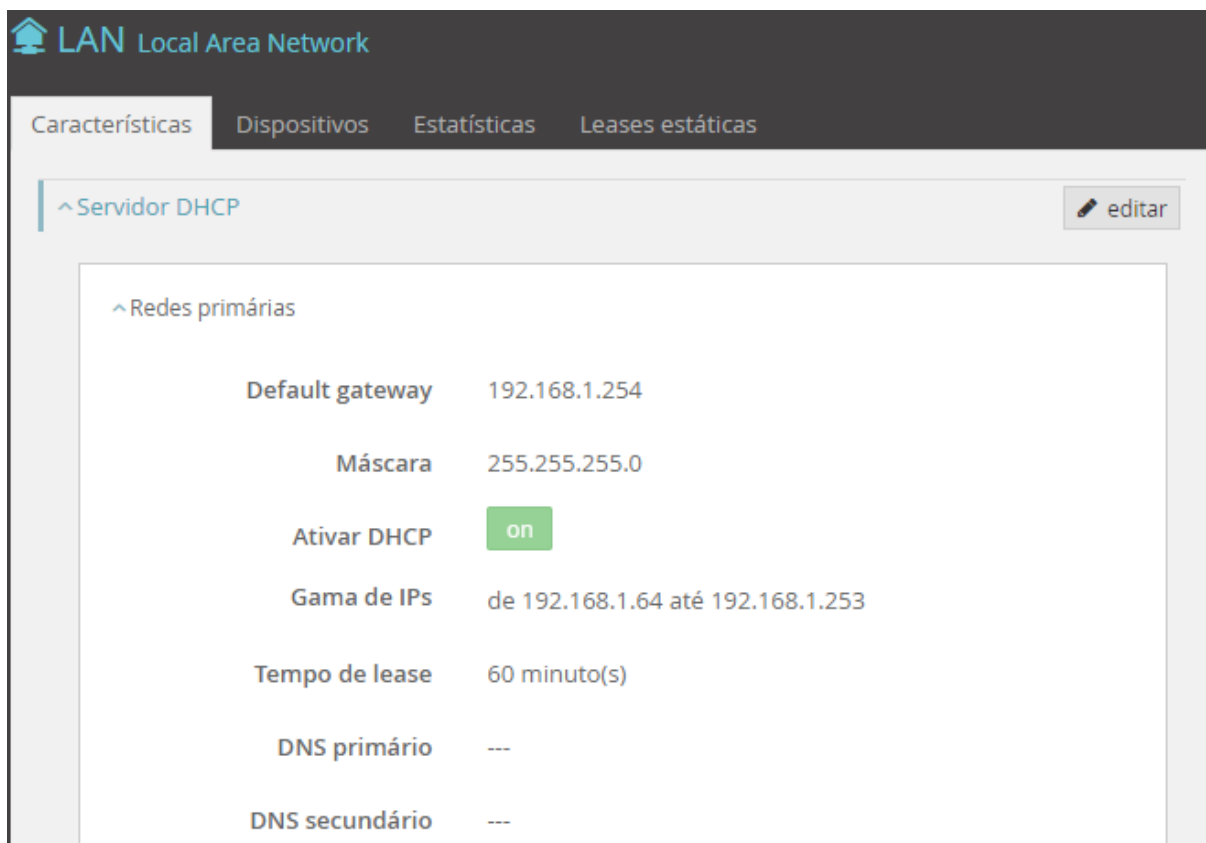


Figura 4-11: LAN (*Local Area Network*) – Características: Redes Primárias, Edição de Servidor DHCP

Além da rede primária também é possível a configuração de uma rede para convidados (rede *guest*), na Fiber X.

Neste exemplo, sempre que um terminal na rede *guest* pedir endereços usando o protocolo DHCP, o servidor indicará que a *Default gateway* (*router* da LAN) tem o endereço 192.168.4.254 com máscara de 24 bits (255.255.255.0); ser-lhe-á atribuído um endereço disponível na gama 192.168.4.1 até 192.168.4.253, com essa máscara e um tempo de *lease* com a duração de uma hora.

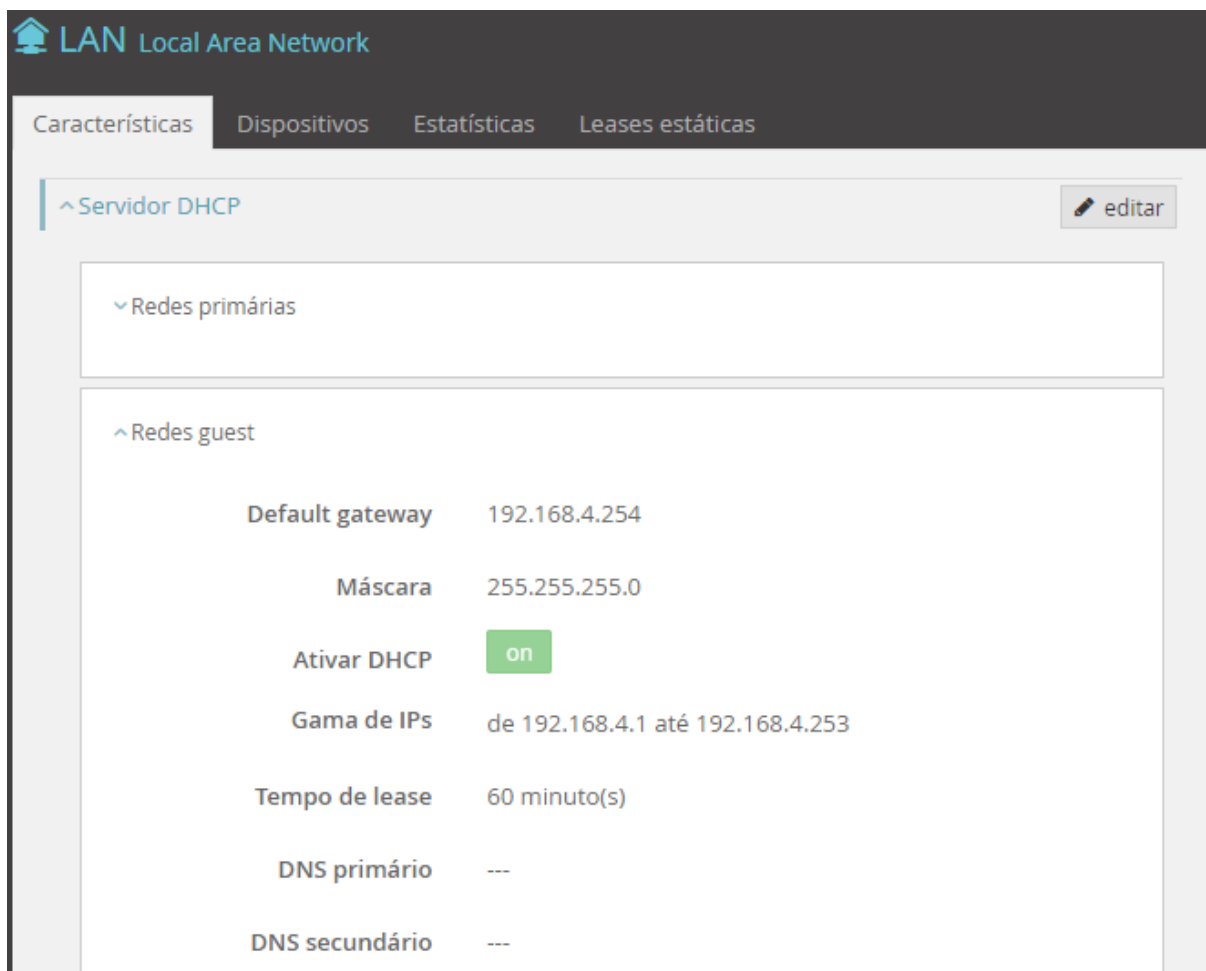


Figura 4-12: LAN (Local Area Network) – Características: Redes *guest*, Edição de Servidor DHCP

Tabela 4-2: Parâmetros do servidor de DHCP

Parâmetro	Descrição
Default gateway	Default gateway da LAN; Ex: Rede primária:192.168.1.254 Ex: Rede <i>guest</i> , 192.168.4.254
Máscara	Ex: 255.255.255.0
Ativar DHCP	Indica ativação do servidor: <i>on/off</i>
Gama de IPs	Endereços IP geridos pelo servidor: Ex: Rede primária:192.168.1.1 até 192.168.1.253 Ex: Rede <i>guest</i> :192.168.4.1 até 192.168.4.253
Tempo de Lease	Tempo de aluguer de endereços IP: Ex: 60 minutos

4.2.2.1.2 Informação IPv6

Nesta janela é mostrada informação sobre o endereço IPv6, o prefixo IPv6, e o Link-local IPv6. Estes parâmetros não são editáveis. O link-local é um endereço IPv6 construído com base no Endereço MAC da Fiber X



Figura 4-13: LAN (*Local Area Network*) – Características: Informação de IPv6

Tabela 4-3: Parâmetros da Informação IPv6 na LAN

Parâmetro	Descrição
IPv6	Ligado/desligado
Endereço IPv6	Endereço IPv6
Prefixo IPv6	Prefixo IPv6
Link-local IPv6	Link-local IPv6

4.2.2.1.3 Portos 10G

A Fiber X possui um porto físico

- 10GBASE-T (conector RJ45)
 - O porto físico é o quinto porto (LAN 5) na janela de portos físicos (Figura 4-14)

LAN Local Area Network

Características Dispositivos Estatísticas Leases estáticas

▾ Servidor DHCP ✎ editar
 ▾ Informação de IPv6
 ▲ Portos físicos

Porto	Estado	Velocidade (Mbps)	Modo
LAN 1	● Desconectado	---	---
LAN 2	● Desconectado	---	---
LAN 3	● Desconectado	---	---
LAN 4	● Conectado	1000	Full duplex
LAN 5	● Conectado	10000	Full duplex

▾ Modo bridge ✎ editar

4.2.2.1.4 Portos Físicos

Na janela são mostradas informações sobre os cinco portos físicos Ethernet da rede local: 4 1G LAN 1, LAN 2, LAN 3, LAN 4 e um 10G (LAN5).

Para cada porto é apresentado o seu estado (desconectado/conectado), velocidade (Mbps) e modo de operação

LAN Local Area Network

Características Dispositivos Estatísticas Leases estáticas

▾ Servidor DHCP ✎ editar
 ▾ Informação de IPv6
 ^ Portos físicos

Porto	Estado	Velocidade (Mbps)	Modo
LAN 1	● Desconectado	---	---
LAN 2	● Desconectado	---	---
LAN 3	● Desconectado	---	---
LAN 4	● Conectado	1000	Full duplex
LAN 5	● Conectado	10000	Full duplex

▾ Modo bridge ✎ editar

Figura 4-14: LAN (*Local Area Network*) – Características: Portos Físicos (XSR151DK)

4.2.2.1.5 Modo bridge

Na janela Modo *bridge* é possível ativar ou desativar o modo *bridge*. Com a ativação deste modo é implementada uma *bridge* entre a interface WAN e a interface LAN5 (10G).



Figura 4-15: LAN (*Local Area Network*) – Características: Modo *bridge*

4.2.2.2 Dispositivos

Esta janela, Figura 4-16 e seguinte, mostra todos os dispositivos instalados na rede local.

Para cada dispositivo existe um conjunto de informação: Nome do *Host*, Nome do porto, Estado, MAC, IPv4, Tempo de *Lease*, IPv6, *Link* local IPv6.

The screenshot shows the 'LAN Local Area Network' configuration interface, specifically the 'Dispositivos' tab. A search bar is located at the top right. Below it is a table listing network devices. The table has columns for Host, Porto, Estado, MAC, IPv4, and Tipo de endereço. There are five rows of data, each representing a device connected to the network. The status of each device is indicated by a colored dot: green for 'ligado' (connected) and red for 'desligado' (disconnected). The table also includes a pagination control at the bottom left showing '5' entries per page and '1 de 6' pages, and a total of 'Entradas totais 26' at the bottom right.

Host	Porto	Estado	MAC	IPv4	Tipo de endereço
Sem nome	LAN 1	ligado	38:6b:bb:f7:06:5a	192.168.1.67	dinâmico
P-MABRAAO	LAN 4	desligado	8c:70:5a:1b:67:50	192.168.1.68	dinâmico
android-8e9f0a40bb6b1bac	LAN 1	ligado	e8:3a:12:ea:8f:42	192.168.1.70	dinâmico
K160670	LAN 4	ligado	34:02:86:99:c9:65	192.168.1.71	dinâmico
tostuui-IPhone	LAN 4	ligado	1c:5c:f2:15:54:88	192.168.1.72	dinâmico

Figura 4-16: LAN (*Local Area Network*) – Dispositivos I

Tipo de endereço	Tempo de lease	IPv6	Link local IPv6
dinâmico	28 minutos, 40 segundos	---	---
dinâmico	0 segundos	---	---
dinâmico	36 minutos, 57 segundos	2001:8a0:ee86:e600:3996:d4cf:fb4:1a15	fe80::ea3a:12ff:feea:8f42
dinâmico	46 minutos, 5 segundos	---	---
dinâmico	36 minutos, 36 segundos	---	fe80::10b9:832:81c5:269f

Figura 4-17: LAN (Local Area Network) – Dispositivos II

Tabela 4-4: Parâmetros de Dispositivos na LAN

Parâmetro	Descrição
Host	Nome do terminal na LAN
Porto	Nome da interface Ethernet da LAN
Estado	Estado do dispositivo (ligado/desligado)
MAC	Endereço MAC do terminal
IPv4	Endereço IPv4 do terminal
Tipo de endereço	Tipo de endereço: dinâmico/estático
Tempo de Lease	Tempo atual de aluguer do endereço IP
IPv6	Endereço IPv6 do terminal
Link local IPv6	Link local IPv6

4.2.2.3 Estatísticas

Esta janela, ver figura abaixo, mostra o valor de vários contadores nos portos *Ethernet* na rede local. Os contadores encontram-se agrupados em dois grupos: dados recebidos e dados enviados.

Nesta janela 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.

Interface	Recebido			Transmitido		
	Bytes	Pacotes	Descartados	Bytes	Pacotes	Descartados
LAN 1	0	0	0	0	0	0
LAN 2	0	0	0	0	0	0
LAN 3	0	0	0	0	0	0
LAN 4	34468	247	0	188019	2090	0
LAN 5	23849181	169003	0	110575475	1127894	0

Figura 4-18: LAN (Local Area Network) – Características: Estatísticas (XSR151DK)

Tabela 4-5: Parâmetros de Estatísticas na LAN

Grupo	Parâmetro	Descrição
Estatísticas	Interface	LAN 1, LAN 2, LAN 3, LAN 4, LAN5
Recebido	<i>Bytes</i>	<i>Bytes</i> recebidos
	Pacotes	Pacotes recebidos
	Descartados	Pacotes Descartados
Transmitido	<i>Bytes</i>	<i>Bytes</i> transmitidos
	Pacotes	Pacotes transmitidos
	Descartados	Pacotes Descartados

4.2.2.4 Leases estáticas

Nesta janela é possível atribuir um endereço IP a uma interface *Ethernet* de um dispositivo na LAN, de um modo estático. Isto significa que o servidor DHCP irá sempre atribuir o endereço IP à interface *Ethernet* com o endereço MAC identificado.

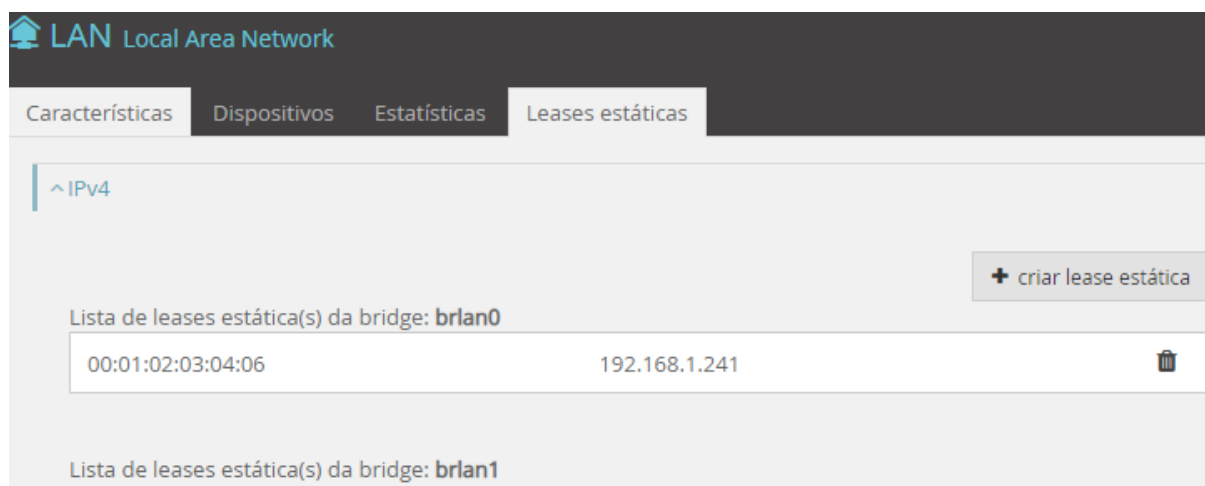


Figura 4-19: LAN (Local Area Network) – Leases estáticas

O botão “+criar lease estática” permite criar uma *lease* estática; após a seleção da bridge a utilizar é mostrada a janela de configuração da *lease* estática a criar, Figura 4-20.

Tabela 4-6: Parâmetros de Leases estáticas

Parâmetros	
Parâmetro	Descrição
<i>Bridge</i>	<i>Bridge</i> onde vai ser criada a <i>lease</i> estática. Após a seleção da <i>bridge</i> a usar, são mostrados o IP e a máscara correspondentes: <ul style="list-style-type: none"> • Para a rede primária: brlan0; • Para a rede <i>guest</i>: brlan1
Endereço MAC	Endereço MAC da interface
Endereço IP	IP atribuído à interface

A Fiber X contém internamente um segundo servidor DHCP, que disponibiliza endereços IP para a rede *guest* na WLAN. A gama de endereços gerida por este servidor é diferente da gama de endereços da LAN. A rede IP neste caso é 192.168.4.0/24. Assim também é possível fixar a atribuição de um endereço IP desta rede a um dispositivo na rede *guest*. Neste caso deve ser selecionado na janela “criar lease estática” a *bridge* “brlan1”.

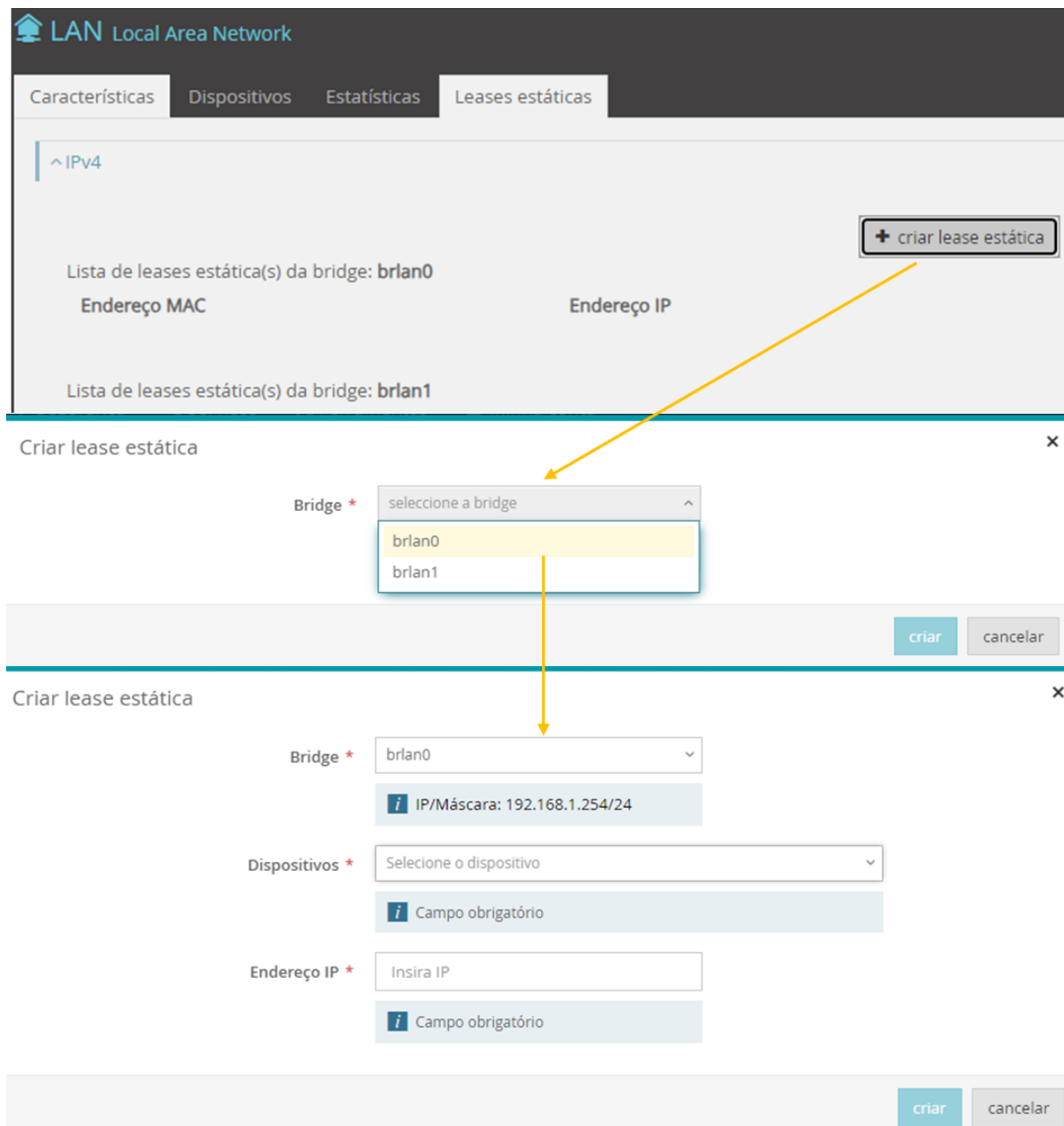


Figura 4-20: LAN (Local Area Network) – Criar lease estática

4.2.3 WAN – Wide Area Network

O acesso a informação e edição da WAN é feito selecionando o campo junto à linha azul vertical identificada por WAN *Wide Area Network*.

A seleção de WAN na lateral esquerda da janela, menu equipamento, Figura 4-21, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a conectividade WAN. A *Wide Area Network* (WAN), rede de longa distância, é uma rede de terminais que abrange uma grande área geográfica, com frequência um país ou continente. Um exemplo clássico de uma rede tipicamente WAN

é a própria Internet pelo facto de abranger uma área geográfica global, interligando terminais em países e continentes.

Na lateral esquerda da janela Menu Equipamento e Conectividade, é evidenciado um conjunto de informação relacionada com a WAN:

- | | | |
|----|-------------------|--|
| 1. | Estado do porto | Ativo/inativo (cor verde/cor cinzenta) |
| 2. | Potência RX CATV | ex.: --- |
| 3. | Potência ótica RX | ex.: -21.4dBm |
| 4. | Potência ótica TX | ex.: 3.7dBm |

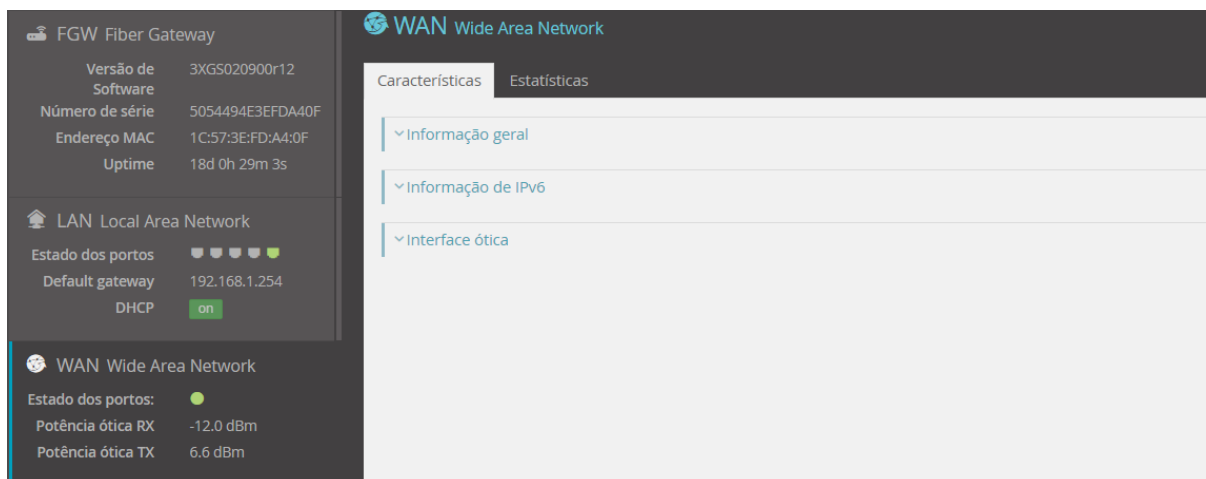


Figura 4-21: Menu Equipamento – WAN

Esta janela tem duas abas que possibilitam o acesso a duas novas janelas:

- Características no subcapítulo 4.2.3.1
- Estatísticas, subcapítulo 4.2.3.2

4.2.3.1 Características

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

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

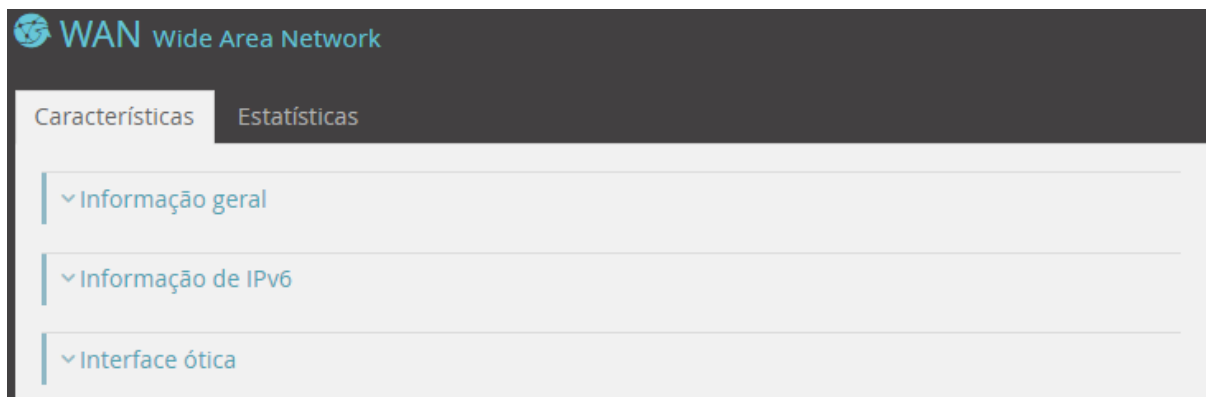


Figura 4-22: WAN (Wide Area Network) – Características

4.2.3.1.1 Informação geral

A informação geral é constituída pelos seguintes campos de informação: Interface, Nome do serviço, Ligação à internet, Ligação IPv4, Tipo de serviço, *Firewall*, Endereço IP, *Default gateway*, DNS primário e DNS secundário.

The screenshot shows the 'WAN Wide Area Network' configuration page. It has two tabs: 'Características' (selected) and 'Estatísticas'. Under 'Características', there is a section for 'Informação geral' which lists the following parameters:

Parâmetro	Valor
Interface	erouter0
Nome do serviço	Interface_erouter0
Ligação IPv4	● ligado
Tipo de serviço	IPoE
Firewall	● ligado
Endereço IP	188.250.175.188
Default gateway	188.250.175.1
DNS primário	212.55.154.174
DNS secundário	212.55.154.190

Below this section are two expandable sections: 'Informação de IPv6' and 'Interface ótica'.

Figura 4-23: WAN (*Wide Area Network*) – Informação geral

Tabela 4-7: Parâmetros de Informação geral da WAN

Parâmetro	Descrição
Interface	Interface WAN.
Nome do serviço	Nome do serviço na WAN.
Ligação IPv4	Estado da ligação: Ligado/desligado
Tipo de serviço	Tipo de serviço na WAN. Ex: IPoE
<i>Firewall</i>	Estado da <i>Firewall</i> : Ligado/desligado

Endereço IP	Endereço IPv4 da interface WAN
<i>Default gateway</i>	Endereço IPv4 do <i>router</i> de saída da WAN
DNS primário	Endereço IPv4 do servidor DNS primário
DNS secundário	Endereço IPv4 do servidor DNS secundário

4.2.3.1.2 Informação IPv6

A informação de IPv6 é constituída pelos seguintes campos de informação: IPv6, Endereço IPv6, Prefixo IPv6, *Default gateway*, DNS primário, DNS secundário.

The screenshot shows the WAN configuration interface. At the top, there's a header 'WAN Wide Area Network' with a globe icon. Below it are two tabs: 'Características' (selected) and 'Estatísticas'. Under 'Características', there are expandable sections: 'Informação geral' (collapsed) and 'Informação de IPv6' (expanded). The 'Informação de IPv6' section shows the following details:

- IPv6: ● ligado
- Endereço IPv6: 2001:8a0:ee94:3200:5afc:20ff:fe5a:576f
- Prefixo IPv6: 2001:8a0:ee8f:c500::/56
- Default gateway: ---
- DNS primário: 2001:8a0:2106:5:212:55:154:174
- DNS secundário: 2001:8a0:2206:5:212:55:154:190

At the bottom of the expanded section, there is another expandable section 'Interface ótica' (collapsed).

Figura 4-24: WAN (*Wide Area Network*) – Informação de IPv6

Tabela 4-8: Parâmetros de Informação de IPv6 na WAN

Parâmetro	Descrição
IPv6	Estado IPv6. Ligado/desligado
Endereço IPv6	Endereço IPv6
Prefixo IPv6	Prefixo IPv6
<i>Default gateway</i>	Endereço IPv6 do <i>Router</i> de rede
DNS primário	Endereço IPv6 do servidor DNS primário
DNS secundário	Endereço IPv6 do servidor DNS secundário

4.2.3.1.3 Informação de interface ótica

A informação de Interface ótica é constituída pelos seguintes campos de informação: Estado da ligação, potência ótica de receção, potência ótica de transmissão, potência ótica CATV de receção.

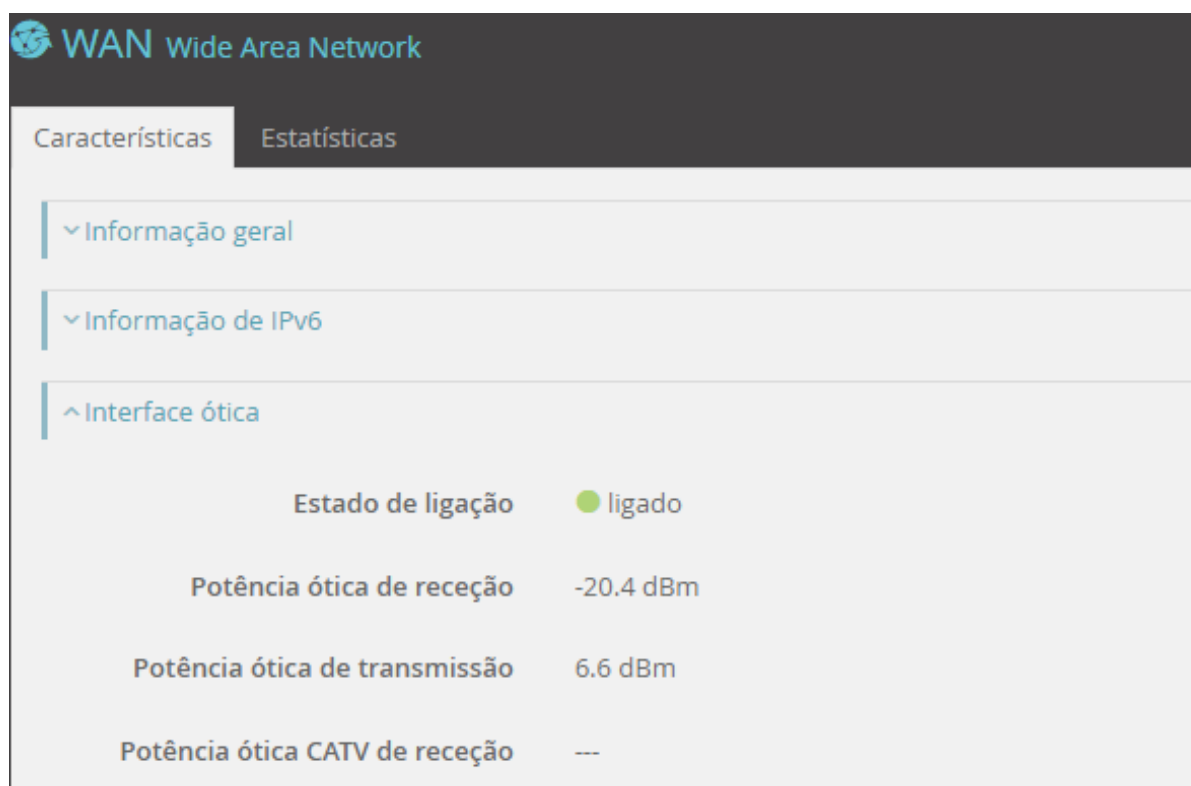


Figura 4-25: WAN (*Wide Area Network*) – Interface ótica (XSR151DK)



Tabela 4-9: Parâmetros de Interface ótica

Parâmetro	Descrição
IPv6	Estado da ligação
Potência ótica de receção	Potência ótica de receção; Ex. -27,448 dBm
Potência ótica de transmissão	Potência ótica de transmissão; Ex. 2,484 dBm
Potência ótica CATV de receção	Valor da potência ótica de receção CATV

4.2.3.2 Estatísticas

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

Nesta janela é possível executar duas ações, através dos botões disponíveis no canto superior direito:

- fazer o refrescamento da página ,
- reiniciar os contadores. 

Interface	Recebido			Transmitido		
	Bytes	Pacotes	Descartados	Bytes	Pacotes	Descartados
erouter0	203909062	490070	0	4434593530	420426	0

Figura 4-26: WAN (Wide Area Network) – Estatísticas

Tabela 4-10: Parâmetros de Estatísticas na WAN

Grupo	Parâmetro	Descrição
Estatísticas	Interface	Interface WAN;
Recebido	<i>Bytes</i>	<i>Bytes</i> recebidos
	Pacotes	Pacotes recebidos
	Descartados	Pacotes Descartados
Transmitido	<i>Bytes</i>	<i>Bytes</i> transmitidos
	Pacotes	Pacotes transmitidos
	Descartados	Pacotes Descartados

4.2.4 Wi-Fi

O acesso a informação e edição da Wi-Fi é feito selecionando o campo junto à linha azul vertical identificada por Wi-Fi.

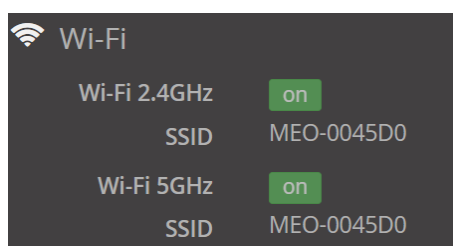


Figura 4-27: Menu Equipamento – Wi-Fi

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento e conectividade, 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

A seleção de Wi-Fi na lateral esquerda da janela, menu equipamento e conectividade, mostra na janela principal mais informação sobre a conectividade Wi-Fi do equipamento, com possibilidade de edição.

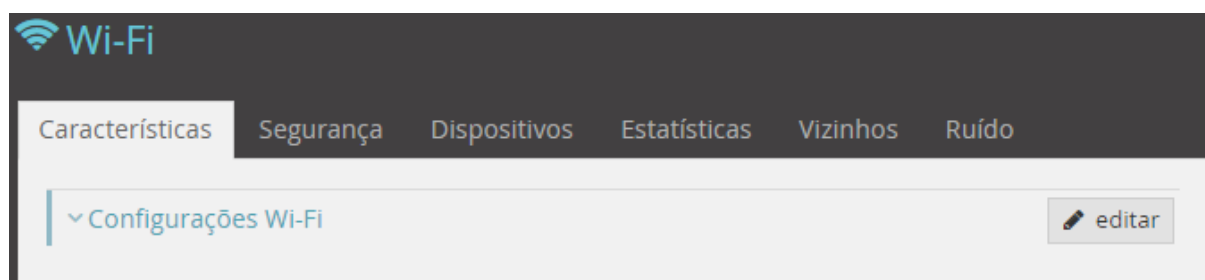


Figura 4-28: Wi-Fi

No cabeçalho da janela Wi-Fi, existe o acesso a oito novas janelas:

- Características; subcapítulo 4.2.4.1
- Segurança; subcapítulo 4.2.4.2
- Dispositivos; subcapítulo 4.2.4.3
- Estatísticas; subcapítulo 4.2.4.4
- Vizinhos 2,4GHz; subcapítulo 4.2.4.5
- Vizinhos 5GHz; subcapítulo 4.2.4.5
- Ruído 2,4GHz; subcapítulo 4.2.4.6
- Ruído 5GHz; subcapítulo 4.2.4.6

4.2.4.1 Características - Configurações Wi-Fi

Na janela Características, Configurações Wi-Fi, é possível visualizar e editar características da rede Wi-Fi:

- Ativar o Smart Wi-Fi,
- Fazer a expansão das configurações radio para:
 - Rede 2,4GHz – 802.11b/g/n/ax
 - Rede 5GHz – 802.11a/n/ac/ax.
- Fazer a expansão das configurações de acesso das:
 - Rede primária
 - Rede *guest*

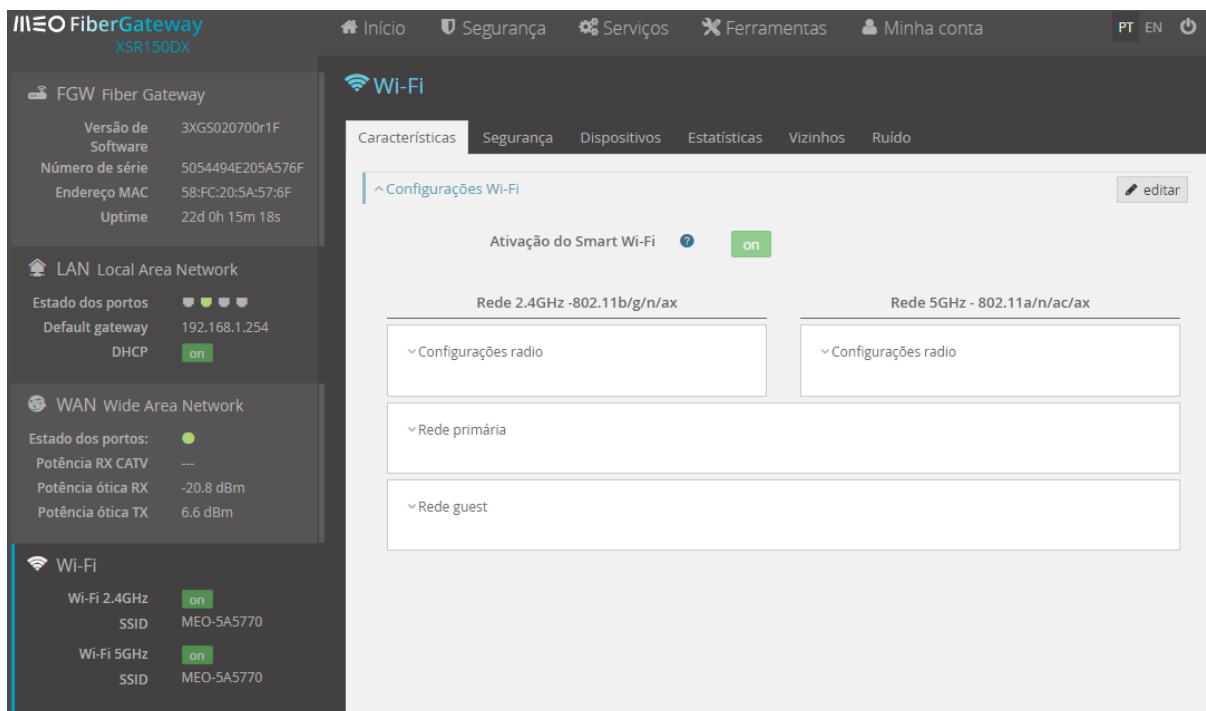


Figura 4-29: Wi-Fi – Características: Configurações Wi-Fi

Após a seleção do símbolo “Editar” é permitido o acesso a edição das configurações rádio da rede Wi-Fi 2,4GHz e 5GHz e das redes primária e *guest* (configurações de acesso).

A informação sobre as pré-configurações de acesso da interface Wi-Fi (Nome da rede/*Password*) da Fiber X pode ser obtida na etiqueta colada na base do equipamento.



Figura 4-30: Etiqueta – Pré-configurações para as redes Wi-Fi

4.2.4.1.1 Ativação do Smart Wi-Fi

O Smart Wi-Fi é uma funcionalidade que permite que os dispositivos se possam ligar de forma automática à banda rádio mais apropriada (2,4GHz ou 5GHz), de forma a conseguir obter na rede níveis ótimos de cobertura e velocidade.

Para usar os equipamentos extensores Smart Wi-Fi com a Fiber X o Smart Wi-Fi tem que estar ativado. Esta ativação vem pré-configurada na Fiber X (FiberGateway) não sendo possível ao utilizador a sua desativação.



Figura 4-31: Wi-Fi – Características: Ativação do Smart Wi-Fi

A ligação do Extensores Smart Wi-Fi está descrita no capítulo 5.6 e subcapítulos.

4.2.4.1.2 Configurações Rádio

São mostradas as configurações rádio para as redes 2.4GHz e 5GHz.



Figura 4-32: Wi-Fi – Características: Configurações radio

É possível alterar estas configurações selecionando o botão “Editar” no canto superior direito da janela.

Após a seleção do símbolo “Editar” é permitida a edição de variáveis de configuração da rede Wi-Fi 2,4GHz e 5GHz a saber: Largura de banda, Canal, Potência de transmissão, variáveis comuns à rede primária e à rede *Guest* (Convidado).



Figura 4-33: Wi-Fi – Características: Edição de Configurações rádio

Tabela 4-11: Wi-Fi – Parâmetros de Configurações rádio

Rede	Parâmetro	Descrição
2,4GHz	Largura de banda	Largura de banda dos canais: 20MHz, 20/40MHz.
	Canal	Identificação do canal do canal: Auto, 1, ...,13;
	Potência de transmissão	100%, 50%, 25%, 12,5%.
5GHz	Largura de Banda	Largura de banda dos canais: 20MHz, 20/40MHz, 20/40/80MHz, 20/40/80/160MHz.
	Canal	Identificação do canal do canal: Auto, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128.
	Potência de transmissão	100%, 50%, 25%, 12,5%.

4.2.4.1.3 Rede primária

São mostradas as configurações da rede primária.

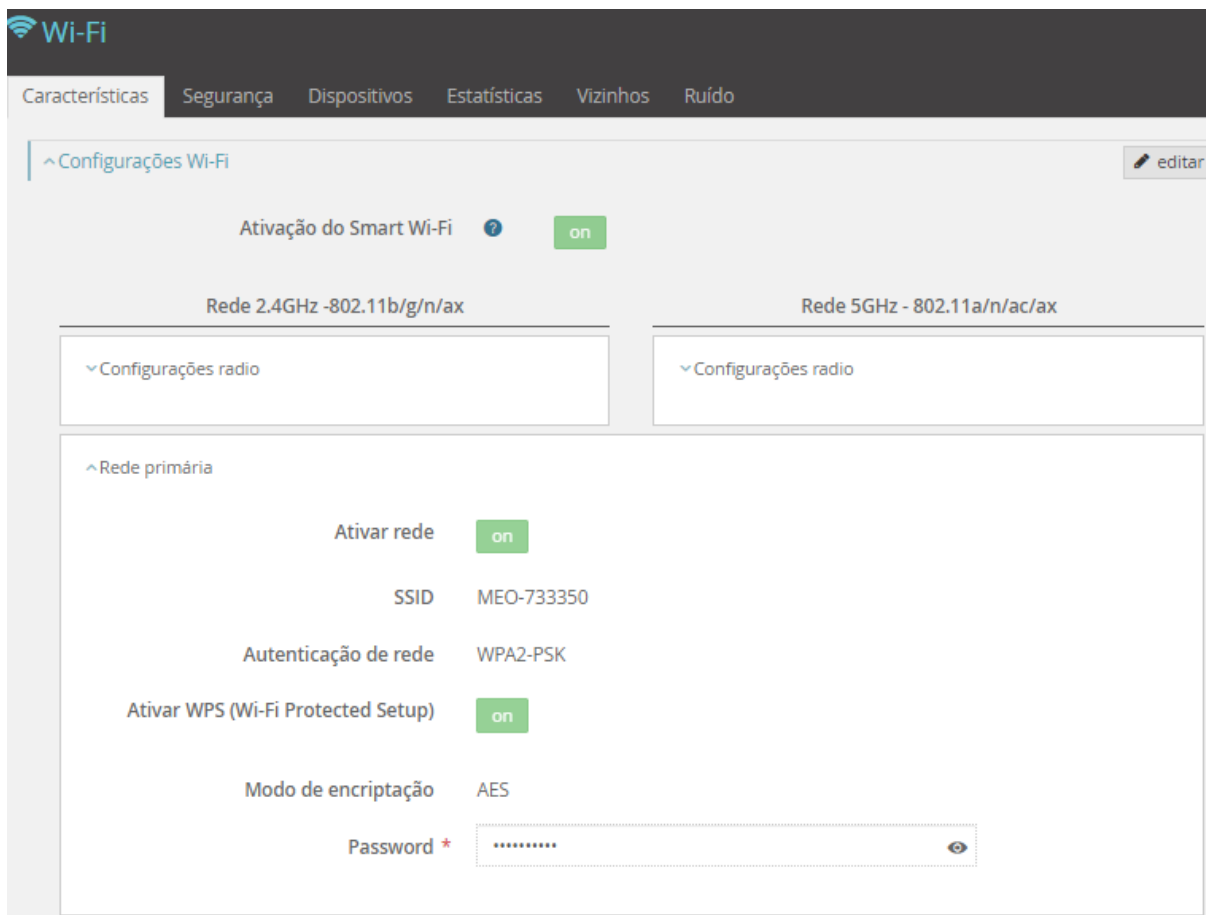


Figura 4-34: Wi-Fi – Características: Rede primária (exemplo Smart Wi-Fi ligado)

Caso o Smart Wi-Fi esteja desligado, são apresentadas duas colunas distintas para as redes primárias segregadas em 2,4GHz e 5GHz.

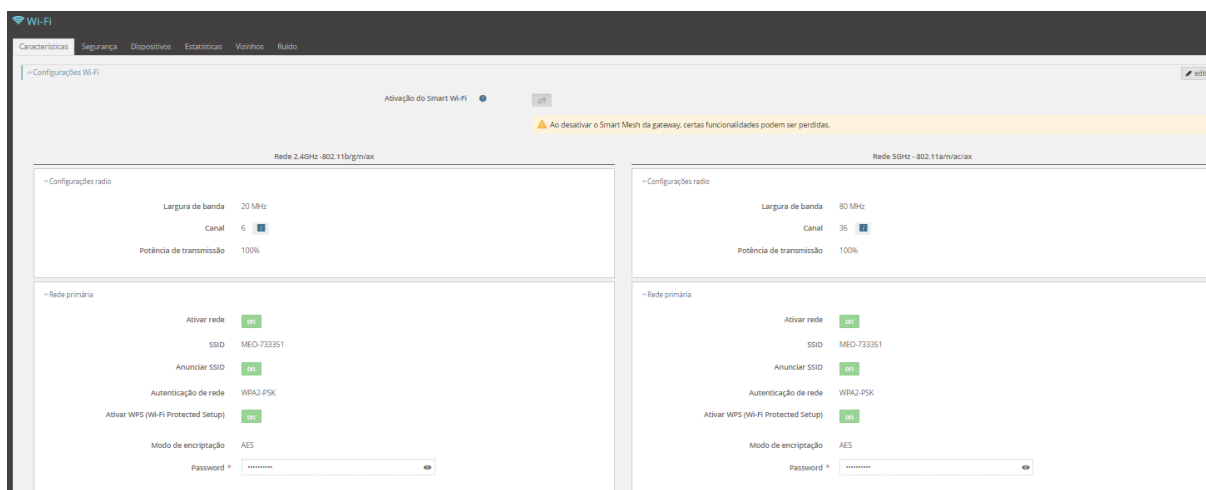


Figura 4-35: Wi-Fi – Características: Rede primária (exemplo Smart Wi-Fi desligado)

É possível alterar estas configurações selecionando o botão “Editar” no canto superior direito da janela. Após a seleção do símbolo “Editar” é permitida a edição de variáveis de configuração da rede primária.

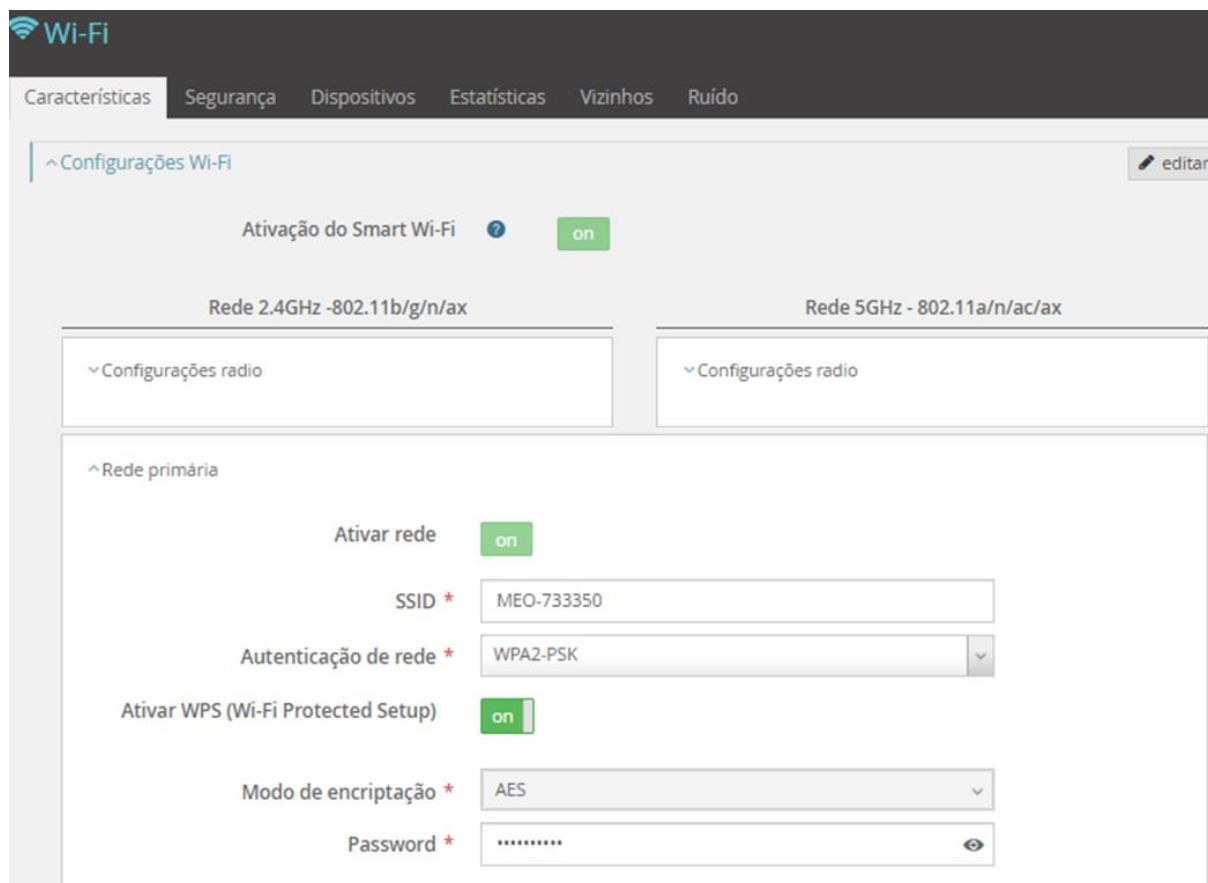


Figura 4-36: Wi-Fi – Características: Edição de Rede primária

Tabela 4-12: Parâmetros de Rede Primária

Parâmetro	Descrição
Ativar rede	Ativar/desativar rede; <i>on/off</i> . A rede primária vem ativada por defeito na configuração da Fiber X, estando desabilitada no Webti a sua desativação.
SSID	Nome da rede primária.
Autenticação de rede	Modo de autenticação: <i>Open</i> , WPA2-PSK, Mixed WPA2/WPA-PSK, Mixed WPA3-SAE/WPA-PSK, WPA3-SAE
Ativar WPS (Wi-Fi Protected Setup)	Ativar/desativar WPS (Wi-Fi Protected Setup): <i>on/off</i> . Nota: o WPS tem que estar ativo para ser possível o emparelhamento dos extensores Smart Wi-Fi.
Modo de encriptação	Modo de encriptação: AES, TKIP+AES.
Password	Palavra-chave de acesso.

4.2.4.1.4 Rede guest

A rede *guest* (ou rede para convidados) 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 à *internet*, mas não à rede privada do cliente, sem ceder as credenciais da rede primária.

Nesta janela são mostradas as configurações da rede *guest* (ou rede para convidados), caso esta esteja ativada.

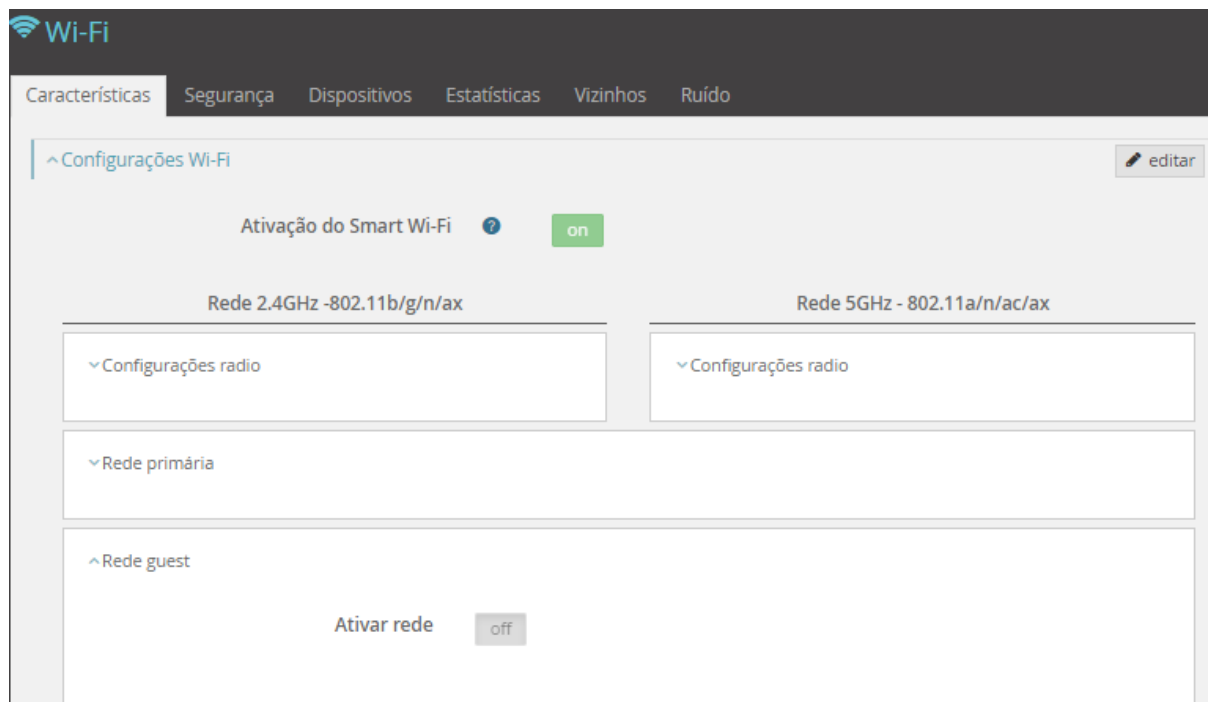


Figura 4-37: Wi-Fi – Características: Rede *guest* (Ex.: rede *guest* não ativada)

Para ativar a rede *guest* e/ou alterar as configurações de rede *guest* é necessário selecionar o botão “Editar” no canto superior direito da janela.

Após a seleção do símbolo “Editar” é permitido o acesso a edição de variáveis de configuração da rede *guest*.

Figura 4-38: Wi-Fi – Características: Edição Rede *guest*

Tabela 4-13: Parâmetros de Rede *guest*

Parâmetro	Descrição
Ativar rede	Ativar/desativar rede; <i>on/off</i> .
SSID	Nome da rede primária.
Autenticação de rede	Modo de autenticação: <i>Open, WPA2-PSK, Mixed WPA2/WPA-PSK, Mixed WPA3-SAE/WPA-PSK, WPA3-SAE</i>
Modo de encriptação	Modo de encriptação: AES, TKIP+AES.
<i>Password</i>	Palavra-chave de acesso.

4.2.4.2 Segurança

Nesta janela 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 4-39: Wi-Fi – Segurança

4.2.4.2.1 Filtragem de MACs

A filtragem de MACs permite:

- editar o modo de controlo, seleccionando o botão “Editar”,
- criar filtro MAC, seleccionando o botão “+ Add MAC filter”

Os modos possíveis de configurar são:

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

A utilização do modo Permitido significa que só vão ter acesso à rede Wi-Fi os equipamentos cujo endereço MAC se encontram configurado no filtro, implicando que todos os outros possíveis endereços MAC são bloqueados

A utilização do modo Bloqueado significa que serão bloqueados os equipamentos cujo endereço MAC se encontre configurado no filtro.

A criação de um Filtro MAC não é possível se estiver seleccionado o modo desabilitado.

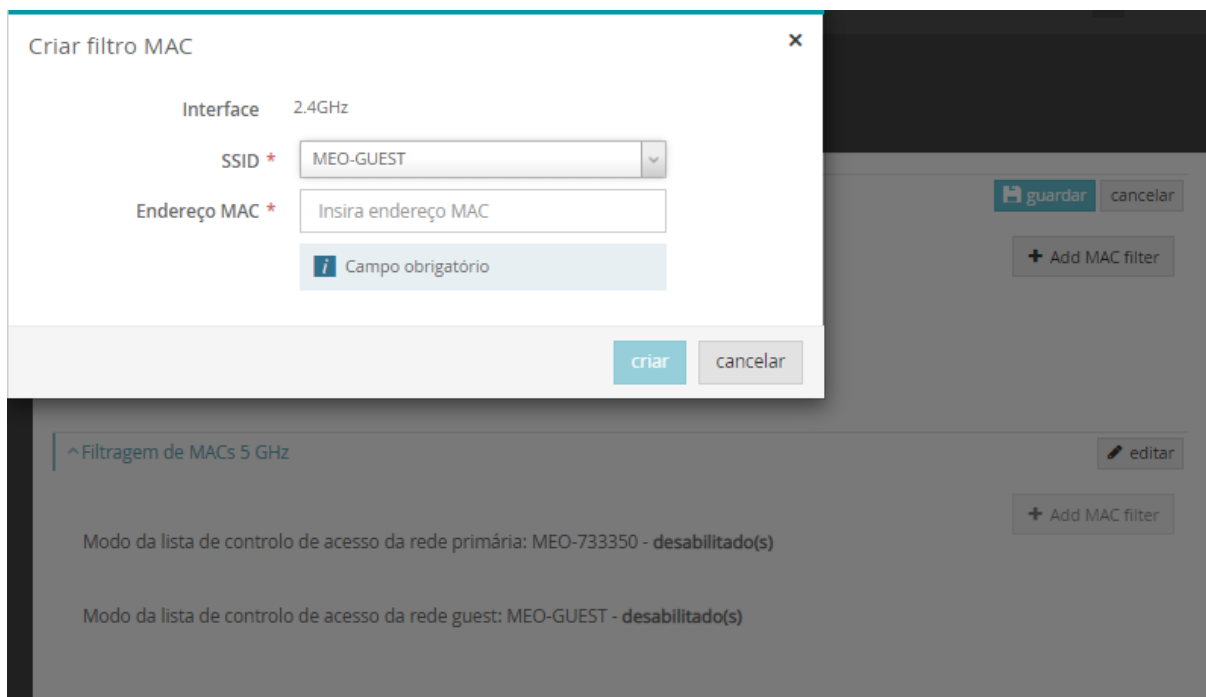


Figura 4-40: Wi-Fi – Segurança: Criação de filtro MAC (Ex, 2.4GHz, rede *guest*)

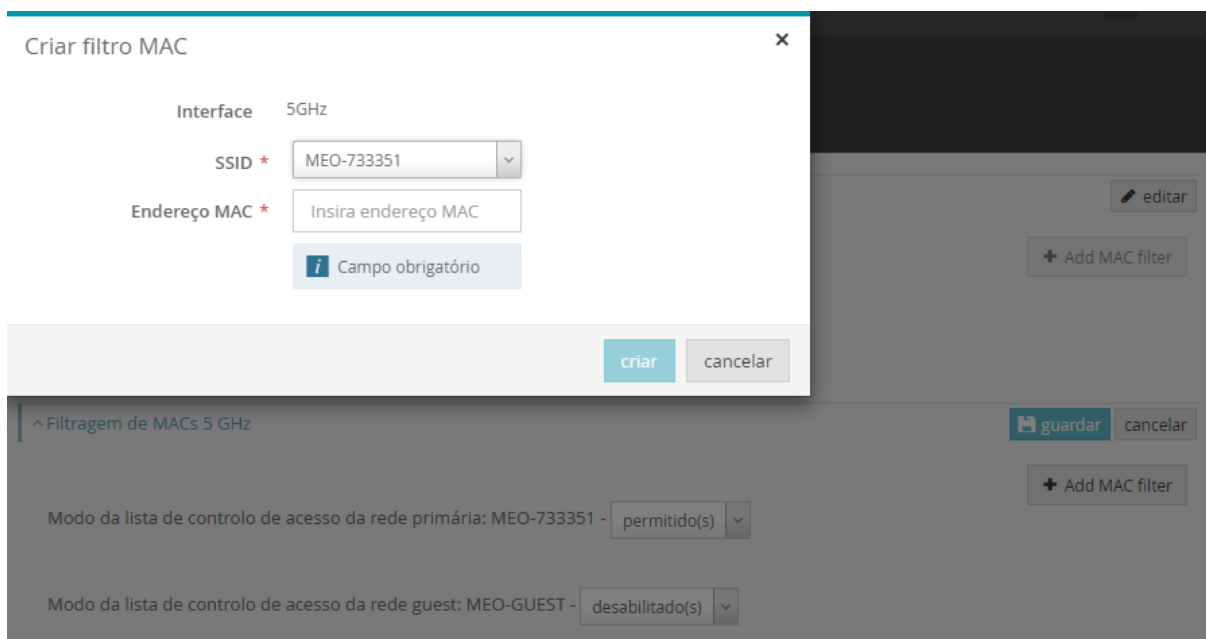


Figura 4-41: Wi-Fi – Segurança: Criação de filtro MAC (Ex: 5GHz, rede *primária*)

Tabela 4-14: Parâmetros de Segurança Wi-Fi

Grupo	Parâmetro	Descrição
Filtragem MAC <ul style="list-style-type: none"> • 2.4GHz • 5GHz 	Filtragem MAC 2.4GHz	Rede Wi-Fi 2.4GHz
	Filtragem MAC 5GHz	Rede Wi-Fi 5GHz

Modo da lista de controlo de acesso da rede primária/guest	<ul style="list-style-type: none"> • Desabilitado(s), • Permitido(s), • Bloqueado(s) 	
Criar filtro MAC	Interface	Interface Wi-Fi; não configurável (2.4GHz/5GHz)
	SSID	Nome da rede Wi-Fi
	Endereço MAC	Inserir o endereço MAC

4.2.4.3 Dispositivos

Nesta janela são mostrados todos os dispositivos ligados na rede Wi-Fi, nas duas bandas: 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.



Figura 4-42: Wi-Fi – Dispositivos I

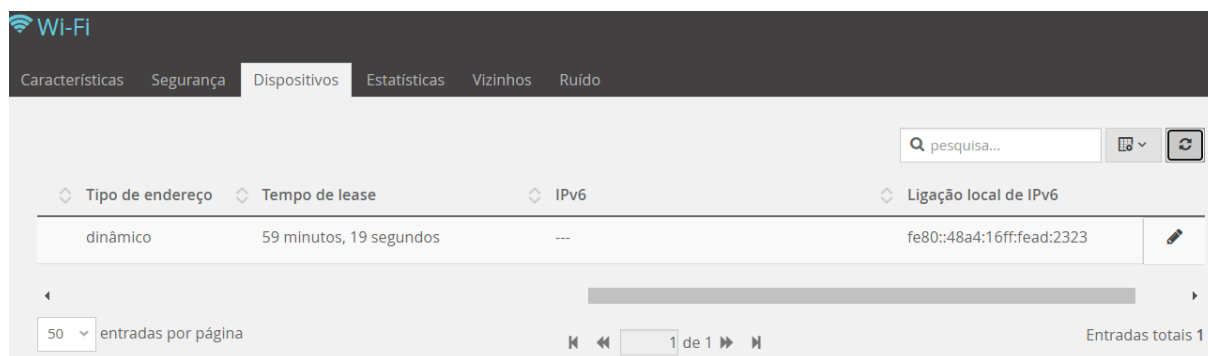



Figura 4-43: Wi-Fi – Dispositivos II

Tabela 4-15: Parâmetros de Dispositivos na rede Wi-Fi

Parâmetro	Descrição
Host	Nome do dispositivo ligado.
SSID	Nome da rede Wi-Fi a que o dispositivo está ligado.
MAC	Endereço MAC do dispositivo.
Banda	Banda Wi-Fi a que o dispositivo está ligado.
Estado	Estado de ligação do dispositivo (ligado/desligado)
MAC	Endereço MAC do dispositivo

IPv4	Endereço IPv4 do dispositivo
Tipo de endereço	Tipo de endereço IP (estático/dinâmico)
Tempo de <i>lease</i>	Tempo aluguer do endereço IP
IPv6	Endereço IPv6 do dispositivo
Ligação local de IPv6	Ligação local de IPv6

4.2.4.3.1 Filtros de visualização

A informação a mostrar na tabela de dispositivos pode ser configurada, selecionando o botão  que lista as opções de configuração das colunas da tabela Dispositivos. A configuração por defeito da tabela consiste nos parâmetros *Host*, MAC e SSID que são sempre mostrados (cuja visualização não é configurável) e nos parâmetros de informação básica sobre a ligação dos dispositivos.

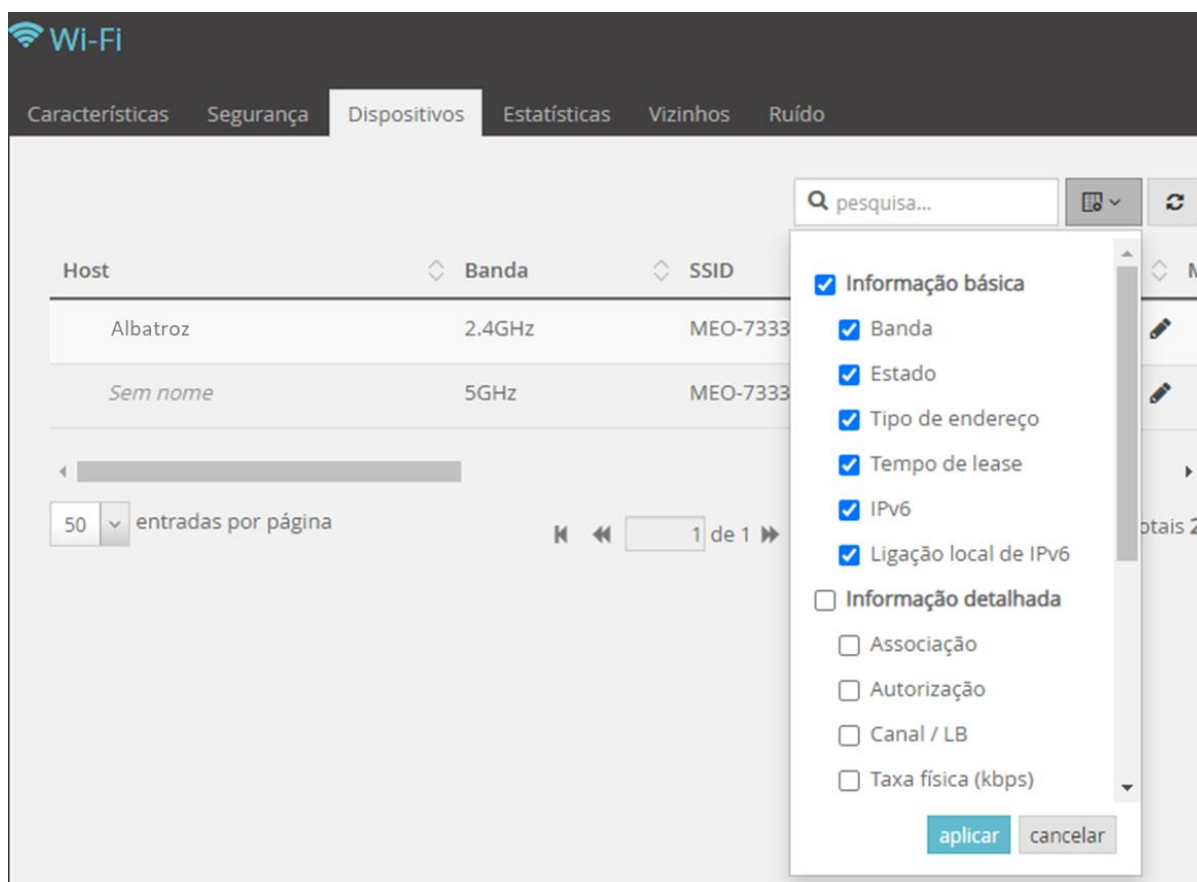


Figura 4-44: Wi-Fi – Dispositivos: Configuração da tabela Dispositivos

Após a seleção/de-seleção das colunas que se deseja visualizar na tabela Dispositivos, elas serão mostradas/ocultadas na tabela Dispositivos.

Tabela 4-16: Wi-Fi – Parâmetros de configuração da tabela de Dispositivos

Parâmetro	Descrição	
Informação básica	Banda	Banda Wi-Fi a que o dispositivo está ligado
	Estado	Estado de ligação do dispositivo (ligado/desligado)
	MAC	Endereço MAC do dispositivo
	IPv4	Endereço IPv4 do dispositivo

	Tipo de endereço	Tipo de endereço IP (estático/dinâmico)
	Tempo de <i>lease</i>	Tempo aluguer do endereço IP
	IPv6	Endereço IPv6 do dispositivo
	Ligação local de IPv6	Ligação local de IPv6
Informação detalhada	Associação	Associado/Não associado
	Autorização	Autorizado/ Não autorizado
	Canal /LB	Canal /largura de banda do canal
	Taxa física (Kbps)	Taxa física
	RSSI (dBm)	<i>Received signal strength indication</i> , Potência do Wi-Fi recebida no dispositivo
	Ruído (dBm)	Nível de ruído
	CNR	<i>Carrier to Noise Ratio</i> , Razão portadora/ruído
	MCS	<i>Modulation Coding System</i>
	Pacotes perdidos Tx	Número de pacotes transmitidos perdidos
	Taxa do último pacote Tx (kbps)	Taxa do último pacote transmitidos
	Pacotes totais Rx	Número total de pacotes recebidos
	Pacotes totais Tx	Número total de pacotes transmitidos

4.2.4.4 Estatísticas

Nesta janela são mostrados dados estatísticos referentes a *bytes*, pacotes e pacotes descartados (erros), enviados e recebidos, nas duas bandas da rede Wi-Fi: 2,4GHz e 5GHz.

Interface	Recebido			Transmitido		
	Bytes	Pacotes	Descartados	Bytes	Pacotes	Descartados
Wi-Fi 2.4GHz	0	0	64	3429456	45418	54
Wi-Fi 5GHz	9842	116	63	3425362	45456	92

Figura 4-45: Wi-Fi – Estatísticas

Tabela 4-17: Parâmetros de Estatísticas nas redes Wi-Fi

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

Pacotes	Pacotes transmitidos
Descartados	Pacotes Descartados

4.2.4.5 Vizinhos

Nesta janela são mostrados os pontos de acesso Wi-Fi vizinhos da Fiber X (FiberGateway) nas bandas:

- 2,4GHz - **Vizinhos 2.4GHz**,
- 5GHz - **Vizinhos 5GHz**

Wi-Fi

Características Segurança Dispositivos Estatísticas **Vizinhos** Ruído

^Vizinhos 2.4GHz

i A descoberta de pontos de acesso vizinhos pode levar algum tempo. Máximo de 16 entradas serão apresentadas.

SSID	BSSID	Canal	Largura de banda	RSSI (dBm)	SNR (dB)	802.11	Segurança	Encriptação
MyAltice 50353F	58:FC:20:21:28:13	6	20 MHz	-56	24	b,g,ax	WPA2	AES
TESTE-35B88E	:19:A8:C8:A2:20	6	20 MHz	-25	35	b,g,ax	WPA-WPA2	TKIP+AES
MyAltice 58349F	CC:19:A8:58:34:A0	6	20 MHz	-22	35	b,g,ax	WPA2	AES
MEO-WIFI	CC:19:A8:5D:F9:D3	11	20 MHz	-35	35	b,g,ax	Nenhuma	Nenhuma
MyAltice f4b684	EC:5C:68:F4:B6:87	11	20 MHz	-36	35	b,g,ac	WPA2	AES

5 entradas por página

1 de 4

Entradas totais 16

Figura 4-46: Wi-Fi – Vizinhos 2.4GHz

Wi-Fi

Características Segurança Dispositivos Estatísticas Vizinhos Ruído

~ Vizinhos 2.4GHz

^ Vizinhos 5GHz

i A descoberta de pontos de acesso vizinhos pode levar algum tempo. Máximo de 16 entradas serão apresentadas.

SSID	BSSID	Canal	Largura de banda	RSSI (dBm)	SNR (dB)	802.11	Segurança	Encriptação
MEO-6AEEDB	12:13:31:67:37:E5	36	80 MHz	-37	35	a,ac	WPA-WPA2	TKIP+AES
MEO-92D88F	CC:19:A8:92:D8:91	36	80 MHz	-20	35	a,ax	WPA2	AES
TESTE-4F868E	30:24:78:BF:F8:6F	36	80 MHz	-22	35	a,ac	WPA-WPA2	TKIP+AES
TESTE-4F868E	80:2B:F9:FD:A8:AA	36	80 MHz	-42	35	a,ax	WPA-WPA2	TKIP+AES
MEO-64B150	CC:19:A8:64:B1:51	36	80 MHz	-26	35	a,ax	WPA2	AES

5 entradas por página

1 de 3

Entradas totais 14

Figura 4-47: Wi-Fi – Vizinhos 5GHz

Tabela 4-18: Parâmetros de Vizinhos Wi-Fi

Grupo	Parâmetro	Descrição
Vizinhos <ul style="list-style-type: none"> • 2.4GHz • 5GHz 	SSID	<i>Service Set Identifier</i> , Identificação do acesso vizinho
	BSSID	<i>Basic Service Set Identifier</i> , Endereço MAC do acesso vizinho
	Canal	Canal de rádio
	Largura de banda	Largura de banda do canal rádio
	RSSI (dBm)	<i>Received signal strength indication</i> , Ruído
	SNR (dB)	<i>Signal to Noise Ratio</i> , Relação sinal ruído
	802.11	Versão da norma
	Segurança	WPA, WPA2, WEP, nenhuma
Encriptação	TKIP, AES, TKIP/AES	

4.2.4.6 Ruído

Nesta janela são mostrados os níveis de ruído (dBm) nos canais Wi-Fi da Fiber X (FiberGateway), nas bandas:

- 2,4GHz - **Ruído 2.4GHz**,
- 5GHz - **Ruído 5GHz**

Os níveis de ruído são apresentados sob de gráfico e sob forma de tabela.

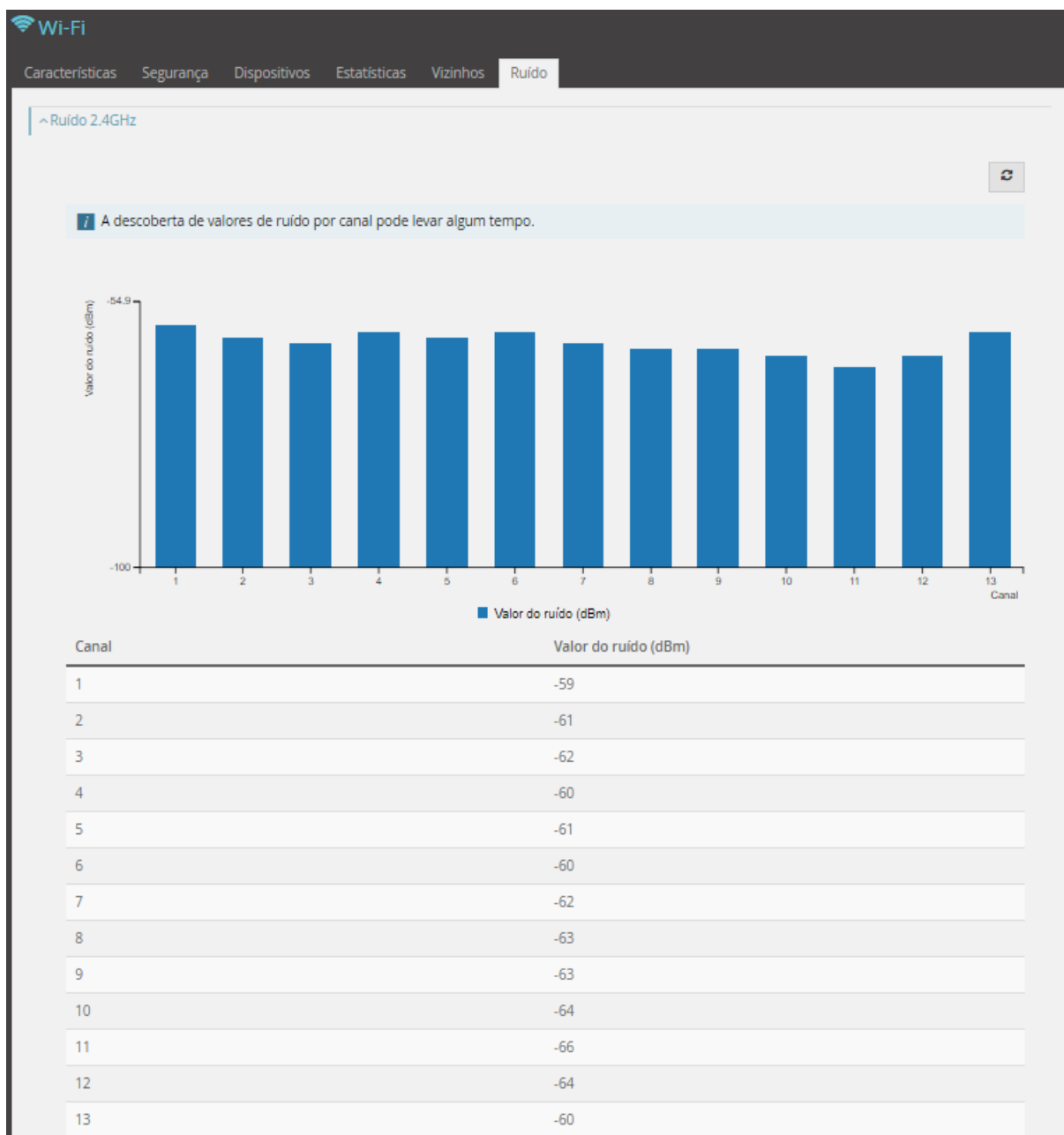


Figura 4-48: Wi-Fi – Ruído 2.4GHz

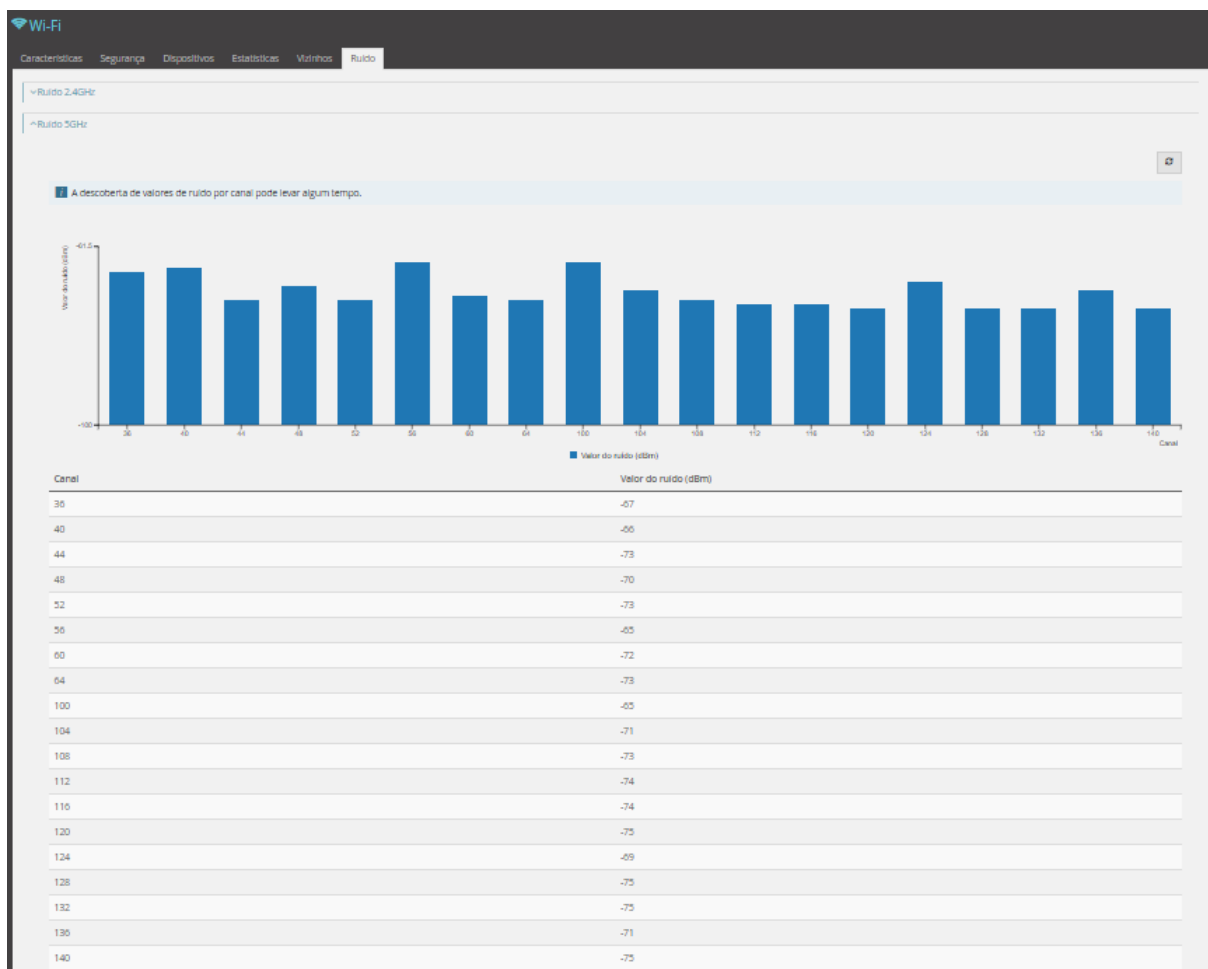


Figura 4-49: Wi-Fi – Ruído 5GHz

A seleção no gráfico de ruído de um canal mostra o valor do ruído nesse canal em dBm.

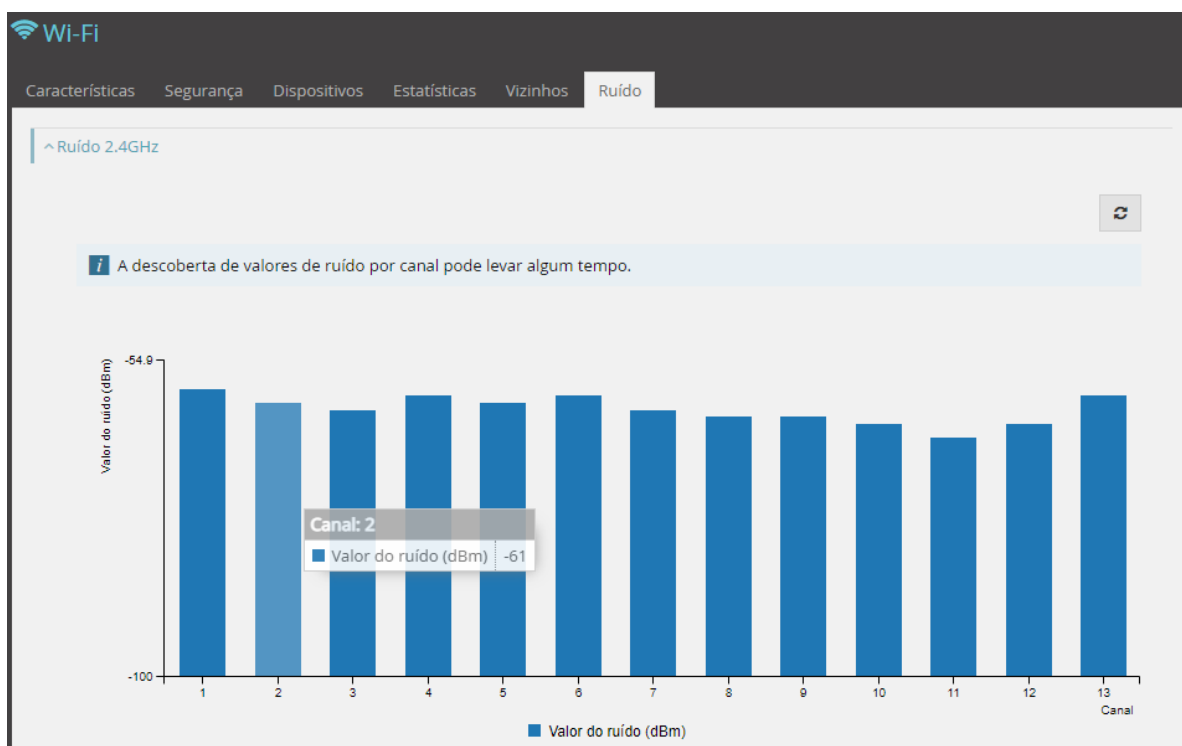


Figura 4-50: Wi-Fi – Ruído: detalhe de valor de ruído por canal (Ex. Ruído 2.4GHz)

4.2.5 Voz

O acesso a informação e edição do serviço de Voz é feito selecionando o campo junto à linha azul vertical identificada por Voz.

A seleção de Voz, na lateral esquerda da janela equipamento, mostra na janela principal mais informação sobre o serviço de Voz.

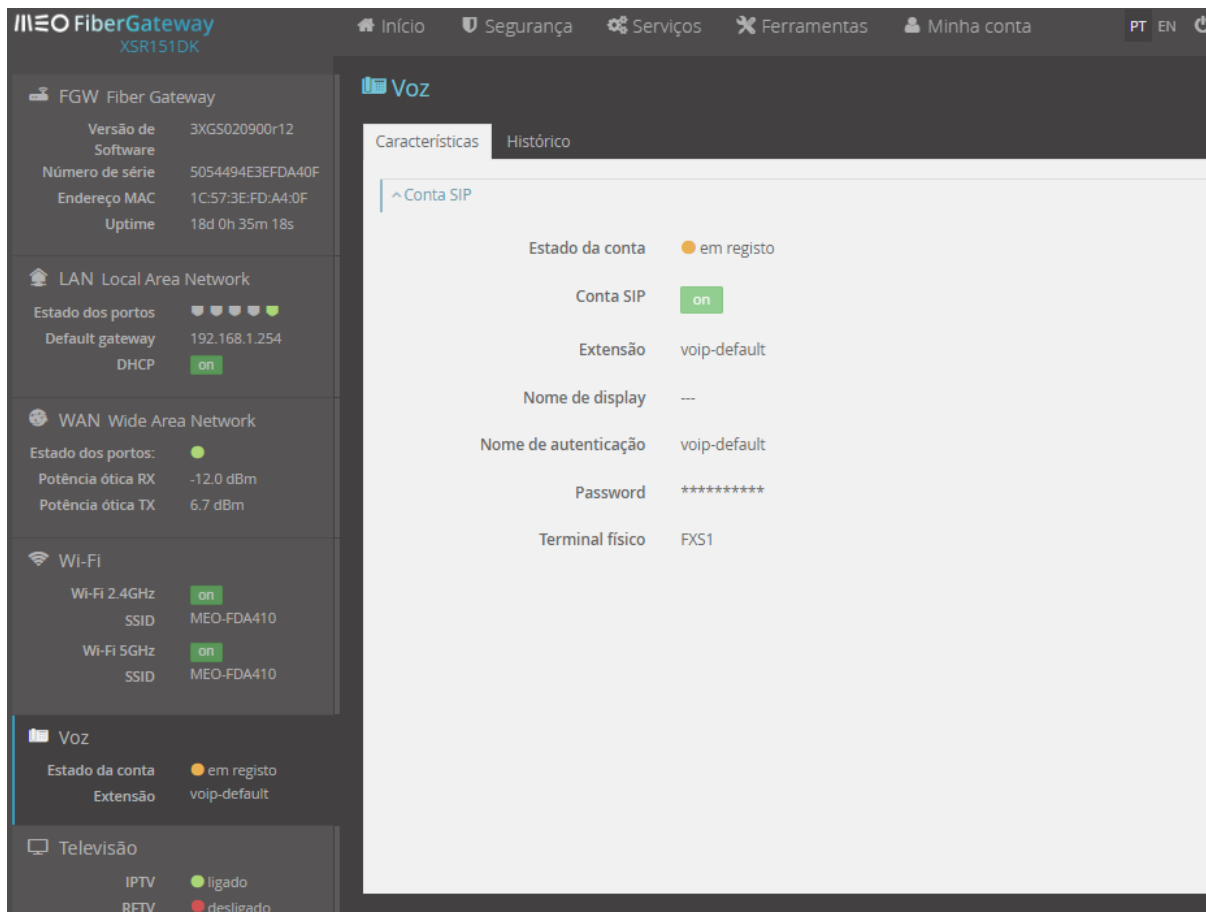


Figura 4-51: Voz

4.2.5.1 Características

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

- Características
 - Conta SIP

4.2.5.1.1 Conta SIP

A figura seguinte mostra todos os parâmetros relevantes associados ao serviço de voz, como por exemplo se o serviço está ou não registado e qual o número do serviço de voz. Nenhum dos parâmetros acessíveis tem possibilidade de edição.



Figura 4-52: Voz – Características: Conta SIP

Tabela 4-19: Parâmetros da Conta SIP

Parâmetro	Descrição
Estado da conta	Registado/não registado/em registo
Conta SIP 1	On/Off
Extensão	Identificação do serviço de voz
Nome de <i>display</i>	Nome a mostrar/--
Nome de autenticação	Nome de autenticação SIP
<i>Password</i>	Palavra-passe de acesso
Terminal físico	Designação da ficha de ligação física do telefone na Fiber X: FXS1

4.2.5.2 Histórico

Janela onde é possível visualizar e gerir o histórico de chamadas de voz da conta SIP.

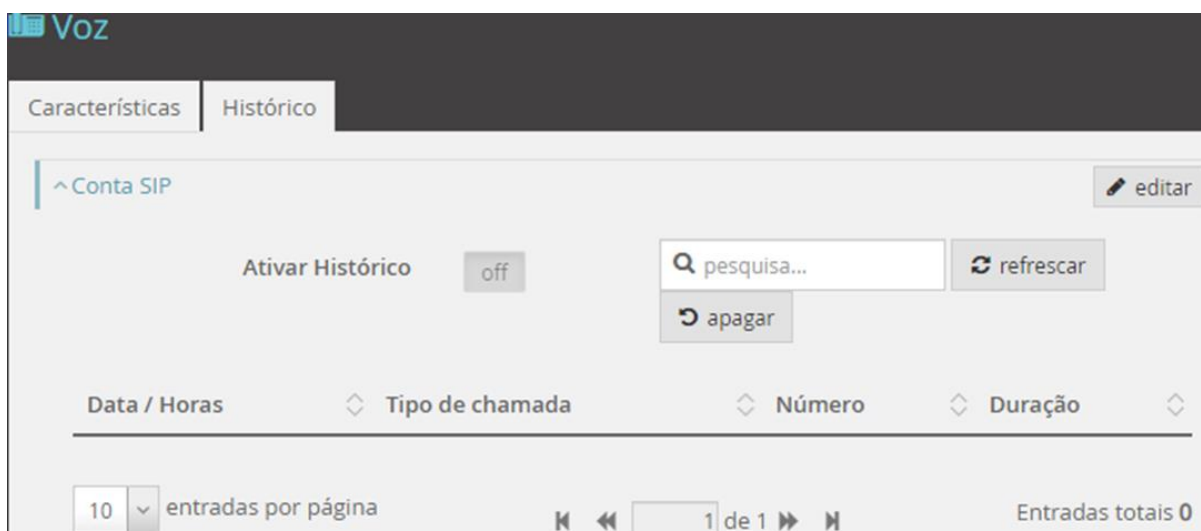


Figura 4-53: Voz – Histórico: Conta SIP

Caso o histórico de chamadas esteja ativo as chamadas de voz realizadas são apresentadas na forma de tabela.

É possível refrescar, apagar e pesquisar o histórico de chamadas de voz usando os respectivos botões e a caixa de pesquisa conforme aplicável.

A ativação do histórico de chamadas da conta SIP é feita no modo de edição da página de Histórico.

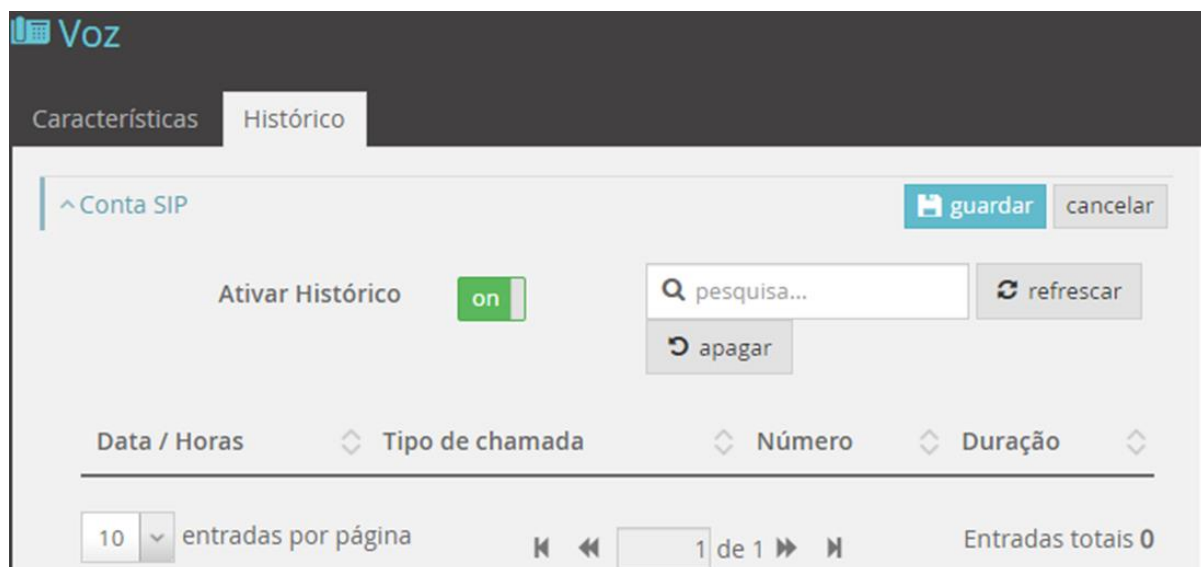


Figura 4-54: Voz – Histórico: Modo de edição

Tabela 4-20: Parâmetros de Histórico de Voz

Parâmetro	Descrição
Data/Horas	Data e hora de realização da chamada
Tipo de chamada	Tipo de chamada realizada
Número	Número chamado
Duração	Duração da chamada realizada

4.2.6 Televisão

A seleção de Televisão na lateral esquerda da janela de gestão, menu equipamento, mostra na janela principal mais informação sobre o serviço de Televisão.

The screenshot displays the 'Televisão' management page. On the left sidebar, there are sections for 'FGW Fiber Gateway', 'LAN Local Area Network', 'WAN Wide Area Network', 'Wi-Fi', and 'Voz'. The main content area is titled 'Televisão' and includes a 'Características' section with 'Informação geral' and 'Set-Top Boxes / Clientes IGMP'. The 'Informação geral' section shows 'IPTV' as 'ligado' (green dot) and 'RFTV' as 'desligado' (red dot). Below this is a table for 'Set-Top Boxes / Clientes IGMP' with columns for 'Nome de host', 'Interface', 'MAC', and 'IP'. The table currently shows 1 entry out of 0 total entries.

Figura 4-55: Televisão

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

- Características
 - Informação geral
 - Set top Boxes / Clientes IGMP

Na lateral esquerda da janela de gestão, Menu equipamento, é evidenciado um conjunto de informações relacionadas com o serviço de televisão:

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

4.2.6.1 Set top Boxes / Clientes IGMP

Nesta área é visualizada a informação relativa à STB (Set-top Box) nomeadamente a Interface Ethernet e/ou a interface WLAN na banda 5GHz, onde estas se encontram ligadas e o endereço IP respetivo.

The screenshot shows the 'Televisão' configuration page. Under 'Características', IPTV and RFTV are both 'ligado' (on). Under 'Set-Top Boxes / Clientes IGMP', there is a table with the following data:

Nome de host	Interface	MAC	IP
	LAN 3	00:23:be:00:c1:4c	192.168.1.72
	Wi-Fi 5GHz primary	f4:0e:83:37:ca:06	192.168.1.91

At the bottom, there is a pagination control showing '25' entries per page, '1' of 1 page, and 'Entradas totais 2' (Total entries 2).

Figura 4-56: Televisão – Características

Tabela 4-21: Parâmetros de Televisão

Grupo	Parâmetro	Descrição
Informação Geral	IPTV	Ligado/desligado
	RFTV	Ligado/desligado
Set top boxes/Clientes IGMP	Nome do <i>host</i>	Nome da STB
	Interface	Interface física: LAN 1, LAN 2, LAN 3, LAN 4, Wi-Fi 5GHz primary
	MAC	Endereço MAC
	IP	Endereço IP da STB

4.3 Menu Funcional

Nesta área (área 2, Menu Funcional) temos a possibilidade de aceder a cinco janelas onde podem ser visualizados e editados parâmetros relacionados com segurança, serviços, ferramentas e acesso “Minha conta”.

The screenshot shows the 'Menu Funcional' with the following items: Início (Home), Segurança (Security), Serviços (Services), Ferramentas (Tools), Minha conta (My Account), and language settings (PT, EN). The 'Início' item is currently selected.

Figura 4-57: Menu Funcional

4.3.1 Início

A seleção do item Início no menu Funcional mostra a página Início na janela principal, assim denominada por corresponder à página inicial, mostrada após *login* na interface gráfica WebTi do equipamento.

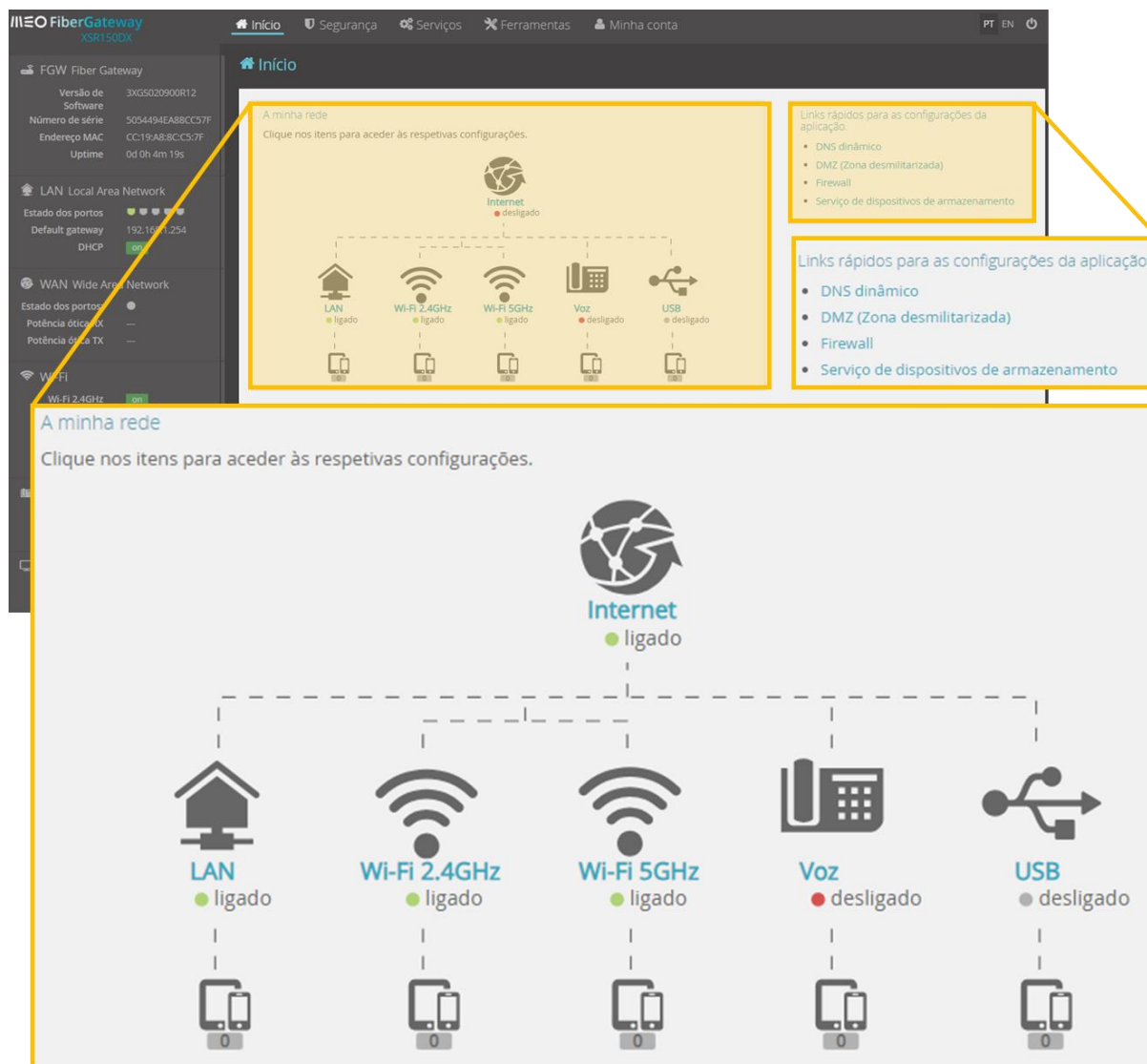


Figura 4-58: Menu Funcional – Início

4.3.1.1 Diagrama de rede

Nesta área da janela início é visualizado um diagrama de rede com a seguinte informação:

- Estado da ligação à *internet*
- Número de terminais ligados na LAN
- Número de terminais ligados na rede Wi-Fi 2.4GHz
- Número de terminais ligados na rede Wi-Fi 5GHz
- Número de telefones
- Número de terminais USB

É possível ainda aceder às janelas de configuração/informação respetivas.

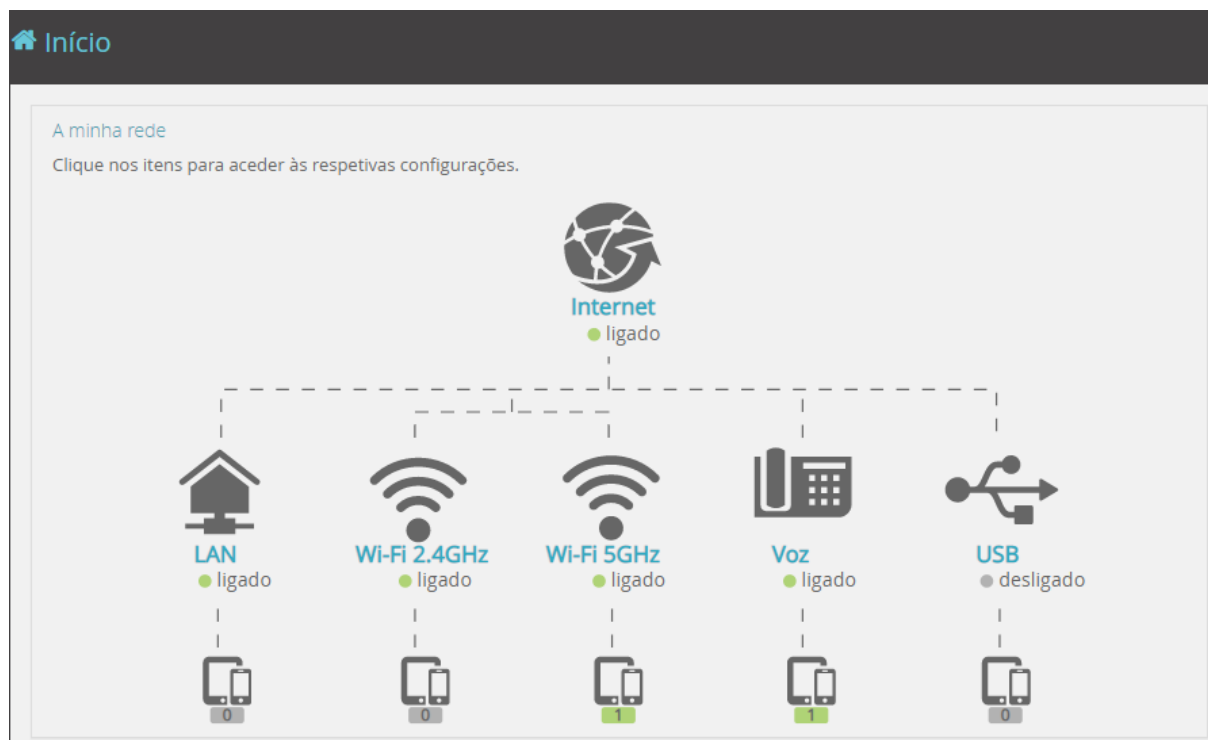







Figura 4-59: Menu Funcional – Início: Diagrama de rede

Tabela 4-22: Símbolos do Diagrama de rede

Símbolo	Descrição	Link	Estado	Terminais
	Ligação à internet	Janela WAN – Wide Area Network	Ligado/desligado	-
	LAN Rede local	Janela LAN – Local Area Network	Ligado/desligado	-
	Rede Wi-Fi 2.4GHz	Janela Wi-Fi	Ligado/desligado	-
	Rede Wi-Fi 5GHz	Janela Wi-Fi	Ligado/desligado	-
	Voz	Janela Voz	Ligado/desligado	-

	USB	Janela Serviços	Ligado/desligado	-
	- Terminais - Por rede	-	Ligado/desligado	- Número de terminais ligados - Por rede

4.3.1.2 Ligações rápidas

Existe também na janela Início, canto superior direito, um conjunto de ligações rápidas a aplicações

- DNS dinâmico
- DMZ (Zona desmilitarizada)
- *Firewall*
- Serviço de dispositivos de armazenamento

Tabela 4-23: Tabela de ligações rápidas

Ligação rápida	Janela correspondente
DNS dinâmico	Janela Serviços; A configuração de DNS Dinâmico pode ser acedida nesta janela através da aba “DNS dinâmico”.
DMZ (Zona desmilitarizada)	Janela Segurança; A configuração de DMZ pode ser acedida nesta janela, através da aba “Configurações”, item “Firewall e DMZ”.
<i>Firewall</i>	Janela Segurança; A configuração de <i>Firewall</i> pode ser acedida nesta janela, através da aba Configurações, item Firewall e DMZ.
Serviço de dispositivos de armazenamento	Janela Serviços; A configuração de Serviço de dispositivos de armazenamento pode ser acedida nesta janela, através da aba “Serviços globais”, item “Acesso a dispositivos de armazenamento”.

4.3.2 Segurança

Esta janela, Figura seguinte, é mostrada quando o item do menu funcional “Segurança” é selecionado.

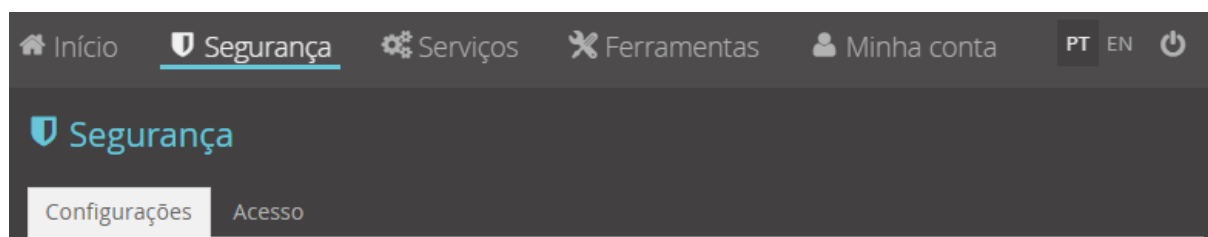


Figura 4-60: Menu Funcional – Segurança

Esta janela permite o acesso a duas novas janelas: Configurações e Acesso

Na janela configurações é possível visualizar/alterar parâmetros em:

1. Controlo parental
2. Filtros por URL
3. *Firewall* e DMZ

Na janela Acesso é possível visualizar/alterar parâmetros em:

1. Encaminhamento de portos
2. Ativação de portos

4.3.2.1 Configurações

A informação de configurações de segurança em vigor na Fiber X é exibida nesta janela quando é selecionado o item do menu funcional “Segurança”, Figura seguinte. 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.

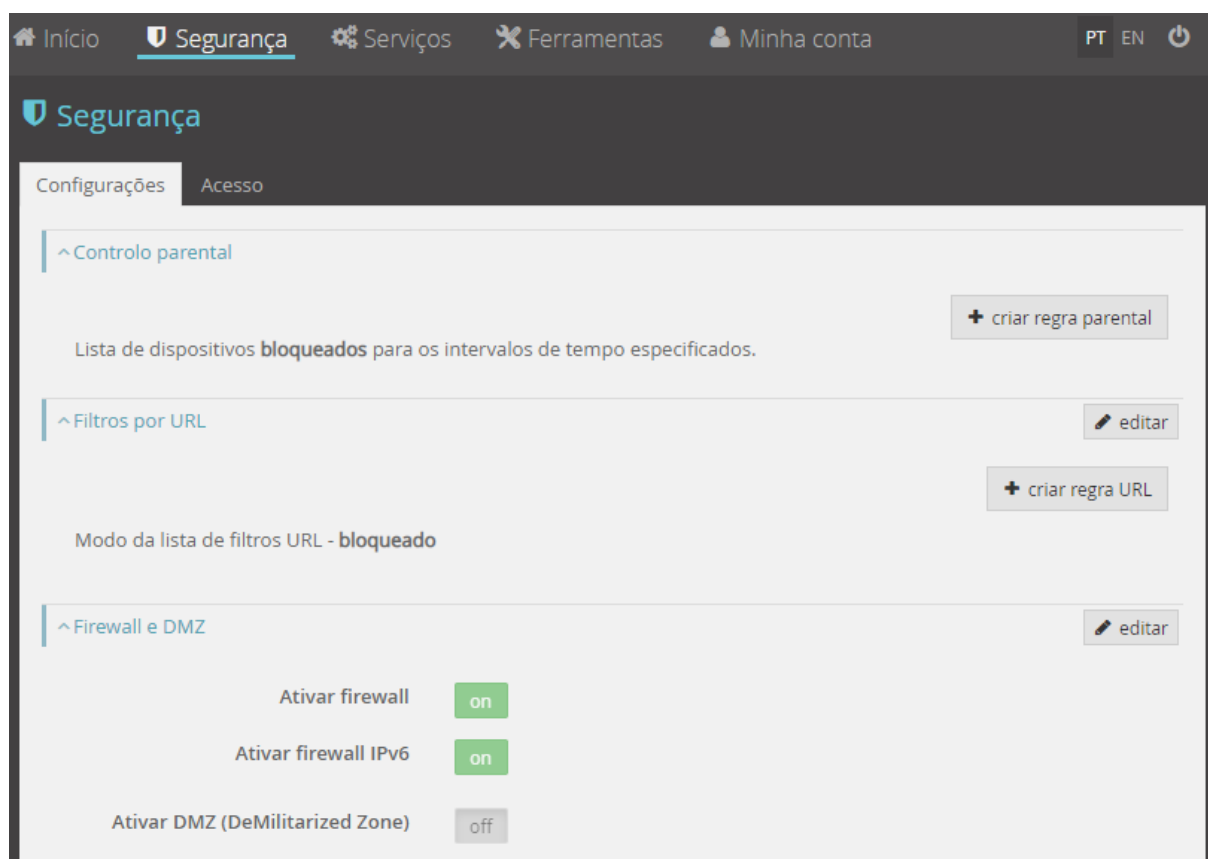


Figura 4-61: Menu Funcional – Segurança: Configurações

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 regras, que determinam as condições que um terminal tem para aceder à *Internet*. É assim possível inibir o acesso à WAN, de dispositivos ligados na rede local, em períodos do dia e da semana.

- **Filtro URL (Uniform Resource Locator).**

É possível definir endereços URL, que não são acessíveis a partir da rede local.

- **Firewall**

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.

- **DMZ**

A DMZ é uma configuração suportada pela Fiber X que serve para reencaminhar todas as ligações dirigidas à Fiber X que não estejam identificadas como sendo para a Fiber X, ou que não façam parte dos serviços de *port mapping* e *port triggering* para um terminal da LAN. Serve para expor diretamente à internet um determinado terminal da LAN garantido que todos os serviços locais continuam a funcionar.

A edição e a criação de novas configurações são possíveis em cada grupo, através da utilização respetivamente dos botões “editar”, “+criar regra parental” e “+criar regra URL”, figura acima.

Os botões “+criar regra URL” quando selecionados abrem uma janela de edição onde é possível inserir os valores dos parâmetros de configuração (os parâmetros de inserção obrigatória são assinalados com o carácter * de cor vermelha). A criação da nova regra será finalizada através do botão “criar” no canto inferior direito na janela de edição.

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.

Os parâmetros de configuração de segurança estão descritos nas tabelas: Tabela 4-24, Tabela 4-25 e Tabela 4-26.

4.3.2.1.1 Controlo parental

O controlo parental é feito selecionando o botão “+ criar regra parental”, que fará aparecer uma nova janela sobreposta com os campos a serem atualizados. O campo “Nome da regra” é de preenchimento obrigatório.

Criar regra parental
✕

Nome da regra *

i Campo obrigatório

Dispositivo

Endereço MAC *

i Campo obrigatório

Intervalo de tempo bloqueado

Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

i Selecione pelo menos um dia

Hora de início

Hora de término

Figura 4-62: Menu Funcional –Segurança: Configurações, criar regra parental

O dispositivo pode ser selecionado pelo nome (se tiver e já tenha estado ligado na LAN) ou pelo seu endereço MAC, seleção esta que tem prioridade sobre a seleção pelo nome. Este campo é de preenchimento obrigatório.

O intervalo de tempo de bloqueio é determinado pelo dia da semana e pelo intervalo temporal (hora de início e hora de fim).

No exemplo da figura abaixo, o dispositivo com o endereço MAC 00:c0:49:f2:88:4c vai ser bloqueado de segunda a sexta-feira entre as 21:00 desse dia e as 9:00 do dia seguinte (9:00 de sábado, no caso de sexta-feira) não sendo possível este dispositivo ter acesso ao exterior (WAN).

Criar regra parental
✕

Nome da regra *

Dispositivo

Endereço MAC *

Intervalo de tempo bloqueado

Seg
Ter
Qua
Qui
Sex
Sáb
Dom

Hora de início

Hora de término

criar
cancelar

Figura 4-63: Menu Funcional –Segurança: Configurações, Exemplo de criação de regra parental


A remoção da regra é feita selecionado o símbolo  na lista de dispositivos bloqueados.

Tabela 4-24: Parâmetros de Controlo parental

Parâmetro	Descrição
Nome da regra	Nome da regra
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)

4.3.2.1.2 Filtros URL

O controlo de acesso a páginas selecionadas por URL (*Uniform Resource Locator*) é feito selecionando o campo “+ criar regra URL”, que fará aparecer uma nova janela sobreposta com os campos a serem atualizados. O campo “URL da página web” é de preenchimento obrigatório.

Figura 4-64: Menu Funcional –Segurança: Configurações, Criar regra URL

À lista de filtros por URL é atribuído um modo, bloqueado ou permitido. Para isso é necessário editar a configuração de Filtros por URL. Quando o modo é bloqueado significa que todas as páginas da lista ficam bloqueadas implicando que todas as outras possíveis páginas são permitidas. No modo permitido, as páginas inseridas na lista são permitidas, implicando que todas as outras possíveis páginas são bloqueadas.

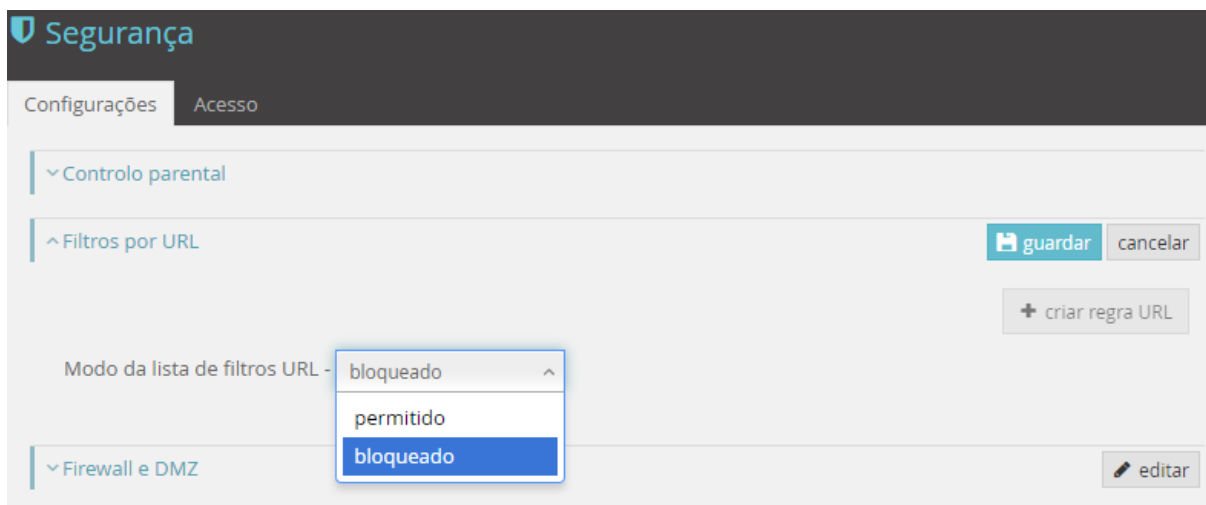


Figura 4-65: Menu Funcional –Segurança: Configurações, Modo de edição de filtros URL

A remoção da regra é feita selecionado o símbolo  na lista de dispositivos bloqueados.

Tabela 4-25: Parâmetros de Filtros por URL

Parâmetro	Descrição
URL da página a bloquear	Indicação URL da página web
Porto	Porto
Associação de MACs	Associação do endereço MAC onde a regra é implementada

É possível selecionar um ou mais dispositivos onde a regra se aplica. A não identificação de um dispositivo implica a aplicação da regra a todos os dispositivos

4.3.2.1.3 Firewall e DMZ

A *firewall* (IPv4 e IPv6) e a DMZ podem ser ativadas ou desativadas na página mostrada na figura seguinte, selecionando o campo “editar” e de seguida selecionando o campo *on/off*.

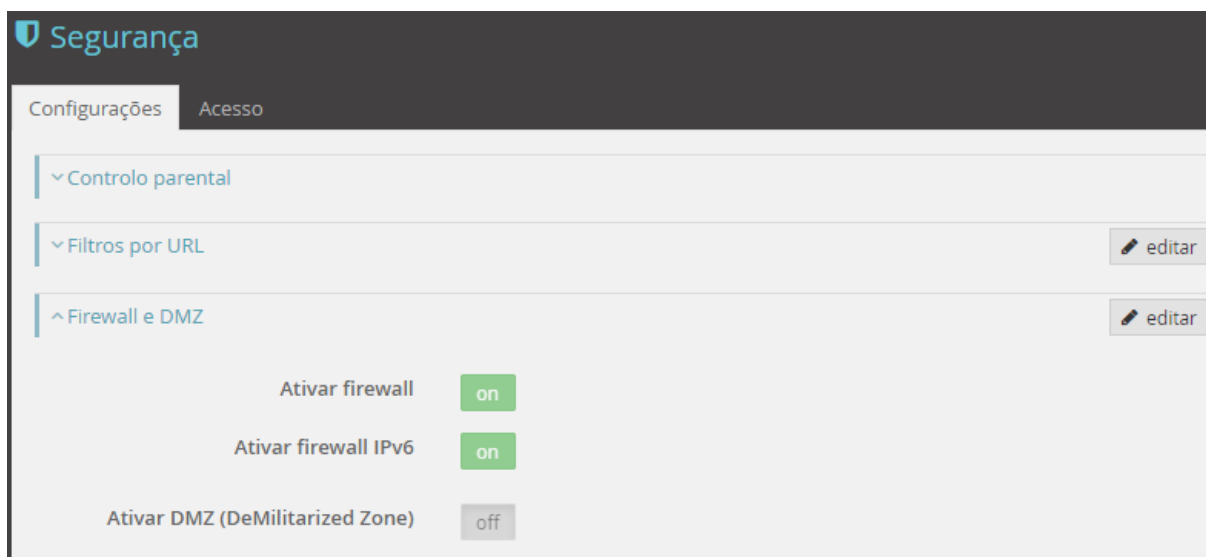


Figura 4-66: Menu Funcional – Segurança: Configurações, *Firewall* e DMZ

Ativando a DMZ é obrigatório de seguida indicar o respetivo servidor DMZ.

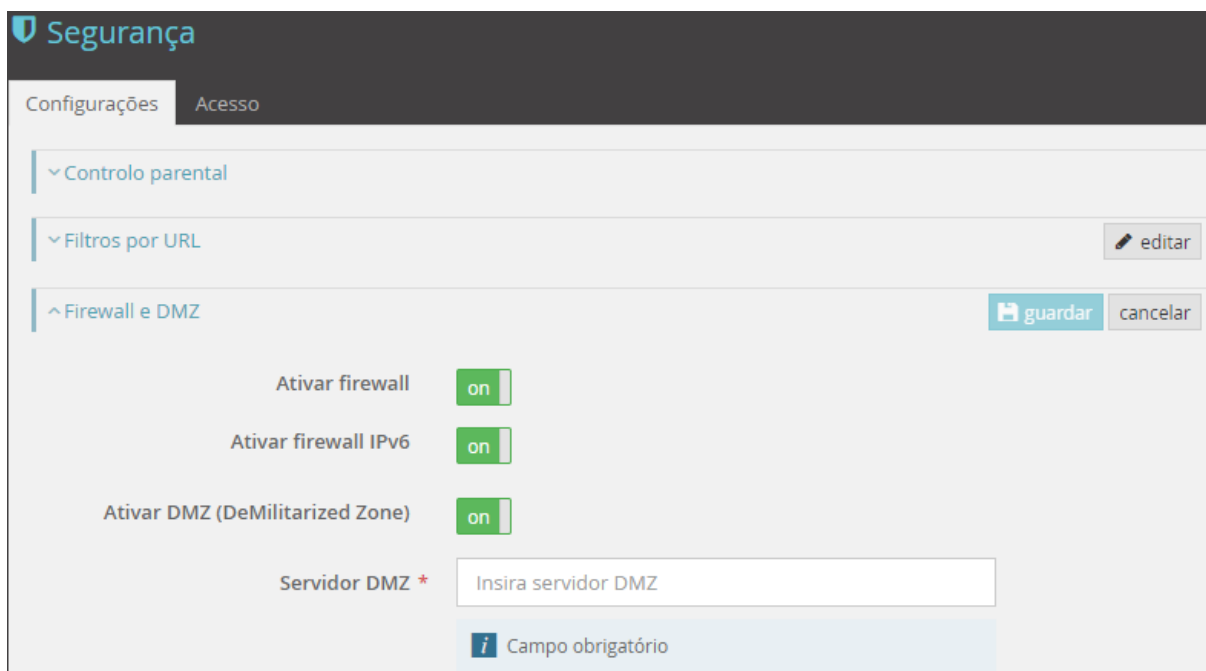


Figura 4-67: Menu Funcional – Segurança: Configurações, Modo de edição de *Firewall* e DMZ

Tabela 4-26: Parâmetros de *Firewall* e DMZ:

Parâmetro	Descrição
Ativar <i>firewall</i>	On – <i>Firewall</i> ativa Off – <i>Firewall</i> inativa
Ativar <i>firewall</i> IPv6	On – <i>Firewall</i> ativa Off – <i>Firewall</i> inativa

Ativar DMZ (<i>Demilitarized Zone</i>)	On – DMZ ativa Off – DMZ inativa
Servidor DMZ	Endereço IP do Servidor DMZ; endereço da gama de endereços da rede primária, que identifica o terminal da LAN exposto diretamente à internet e para onde serão reencaminhadas todas as ligações dirigidas à Fiber X que não estejam identificadas como sendo para a Fiber X ou que não façam parte dos serviços de <i>port mapping</i> e <i>port triggering</i> para um terminal da LAN.

4.3.2.2 Janela de Acesso

A informação de Acesso de segurança em vigor na Fiber X é exibida na janela, figura abaixo, quando é selecionado o item do submenu de Segurança, “Acesso”.

Nesta janela são possíveis, para a rede IPv4, o encaminhamento de portos e a sua ativação, e para a rede IPv6 a criação de regras IPv6 de firewall e sua ativação.

De notar que: “O abuso de gamas de portos pode reduzir o desempenho do dispositivo. A gama máxima de portos permitida é 100”.

A informação de Acesso de segurança em vigor na Fiber X está organizada em dois grupos:

- Rede IPv4
 - Encaminhamento de portos
 - Ativação de portos
- Rede IPv6

Neste grupo é possível definir a utilização de regras IPv6 de firewall

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.

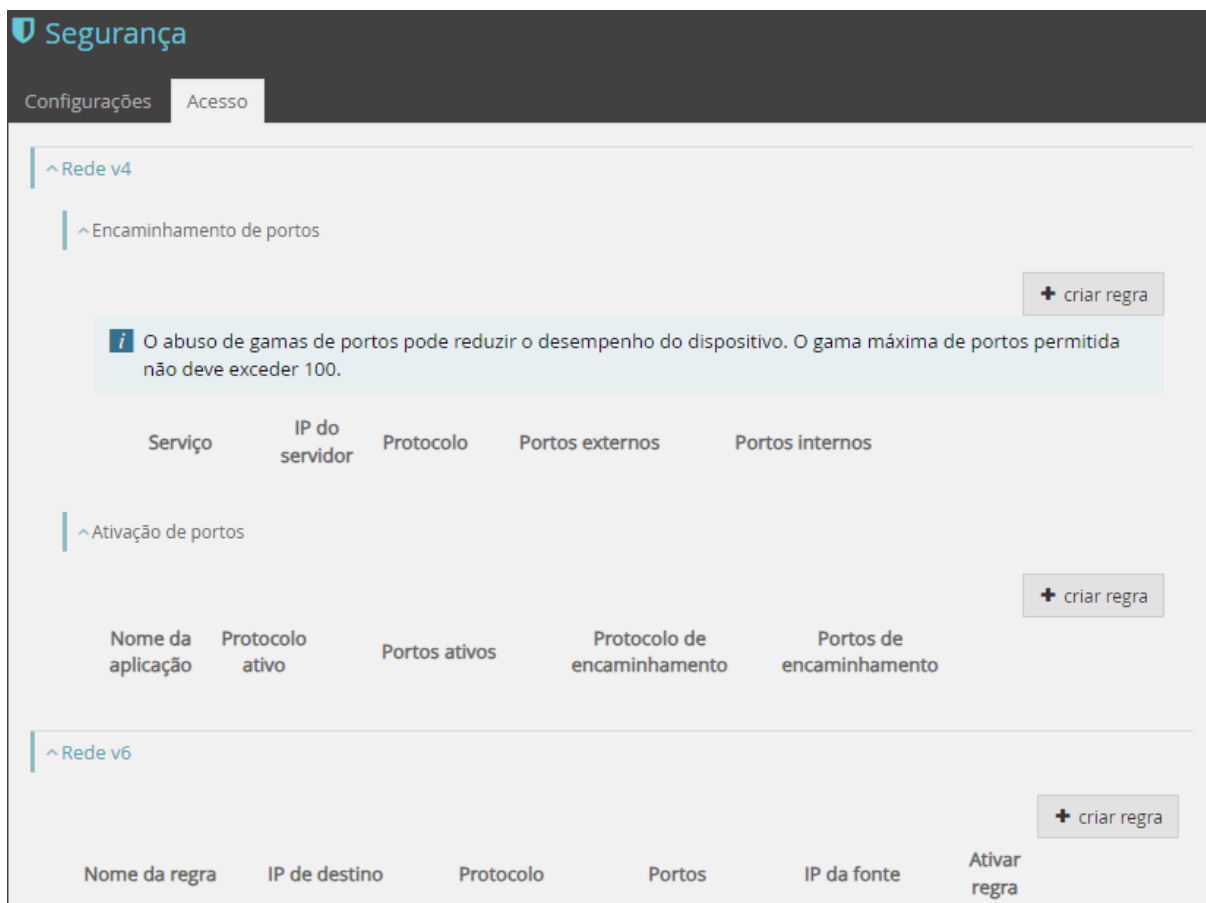


Figura 4-68: Menu Funcional – Segurança: Acesso

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 na janela de edição.

4.3.2.2.1 Encaminhamento de portos

Na janela encaminhamento de portos é possível fazer o mapeamento de portos internos e externos. Significa que é possível que um porto externo seja encaminhado para outro porto diferente interno. Como é evidente se não for feito nenhum encaminhamento o porto interno é igual ao porto externo. Na terminologia anglo-saxónica o termo usado para encaminhamento de portos é *port mapping*.

Na figura abaixo, é mostrado o encaminhamento existente. O campo “Utilizador” identifica o responsável pela criação da regra de encaminhamento de porto.

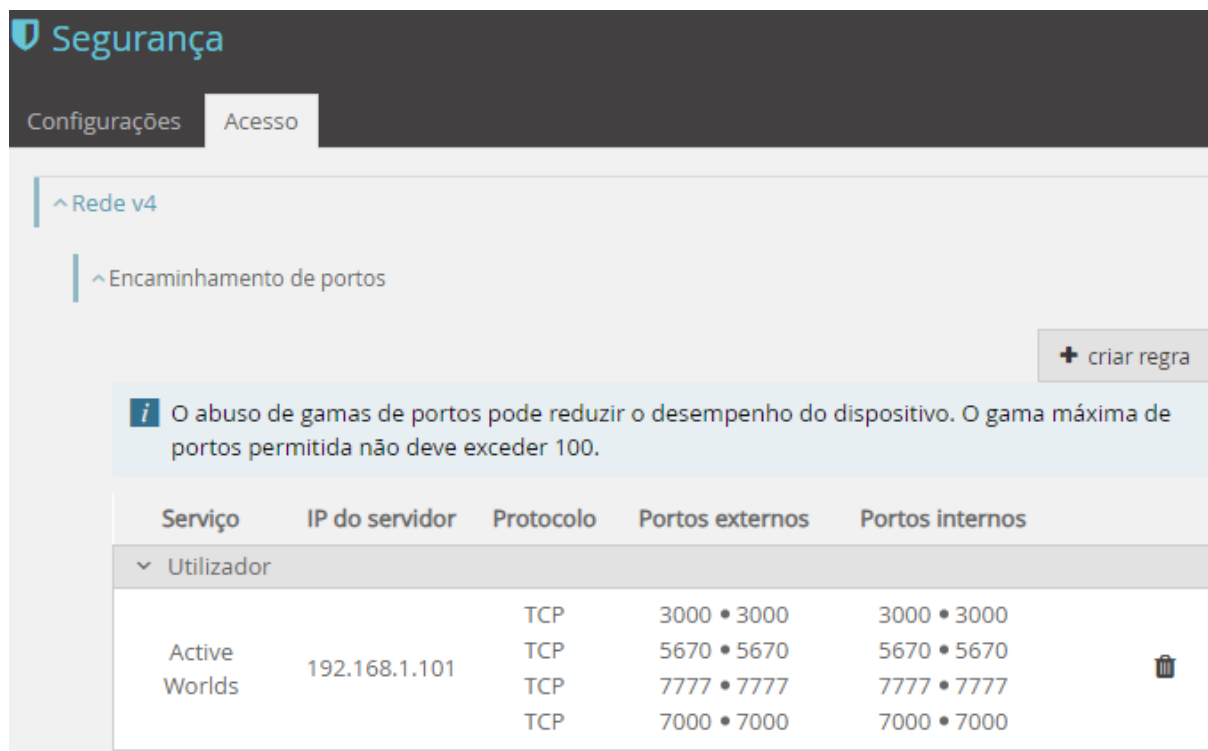


Figura 4-69: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Encaminhamento de portos

Na figura abaixo são mostrados todos os campos possíveis de serem alterados, referente ao encaminhamento de portos. Para se ter acesso a esta funcionalidade selecionar o campo “+ criar regra”. A interface onde estes encaminhamentos são feitos é a interface da WAN.

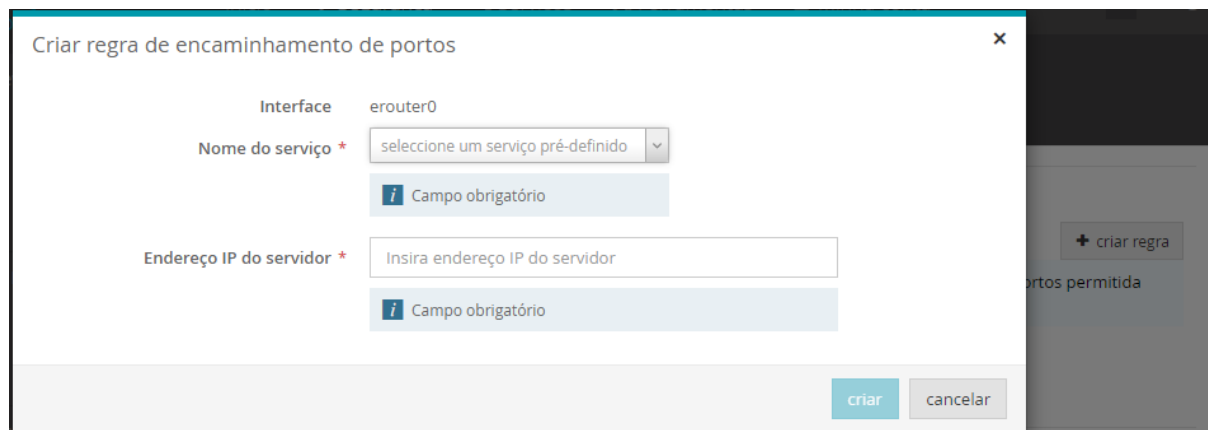


Figura 4-70: Menu Funcional – Segurança: Acesso, criar regra de encaminhamento de portos

Com a seleção do campo “Nome do serviço” fica disponível um conjunto de aplicações predefinidas.

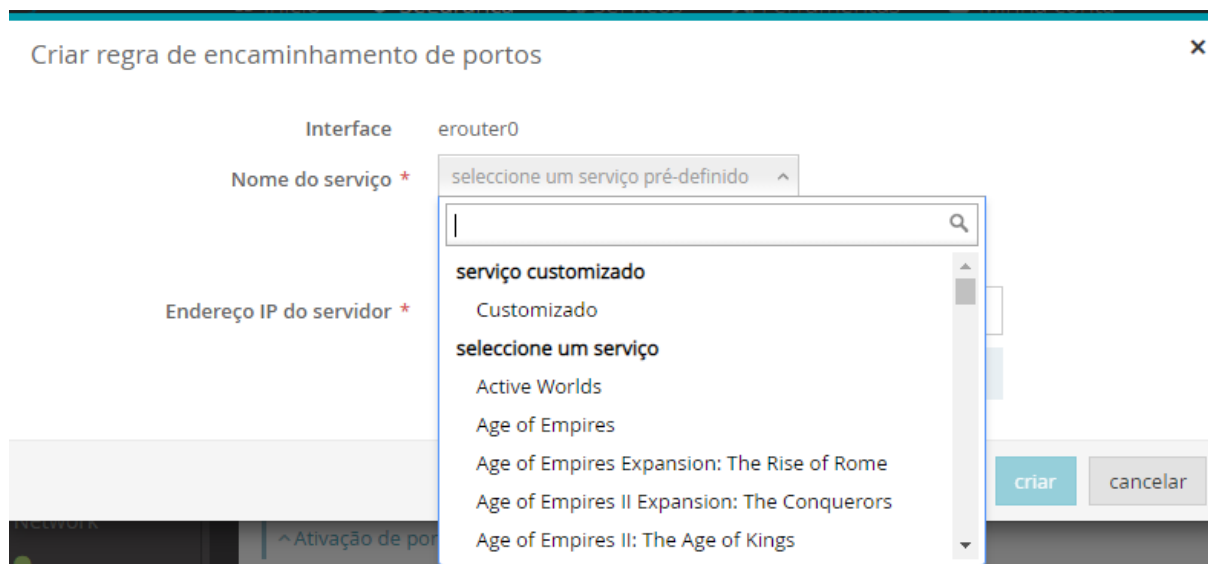


Figura 4-71: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Criar regra de encaminhamento de portos, Nome do Serviço

Existe também a possibilidade de criar uma aplicação, selecionando a opção “serviço customizado, Customizado”. Na janela de configuração apresentada, é necessário definir o nome da aplicação no campo “Defina um nome”.

Em todos os outros campos os parâmetros a alterar são os mesmos das aplicações predefinidas.

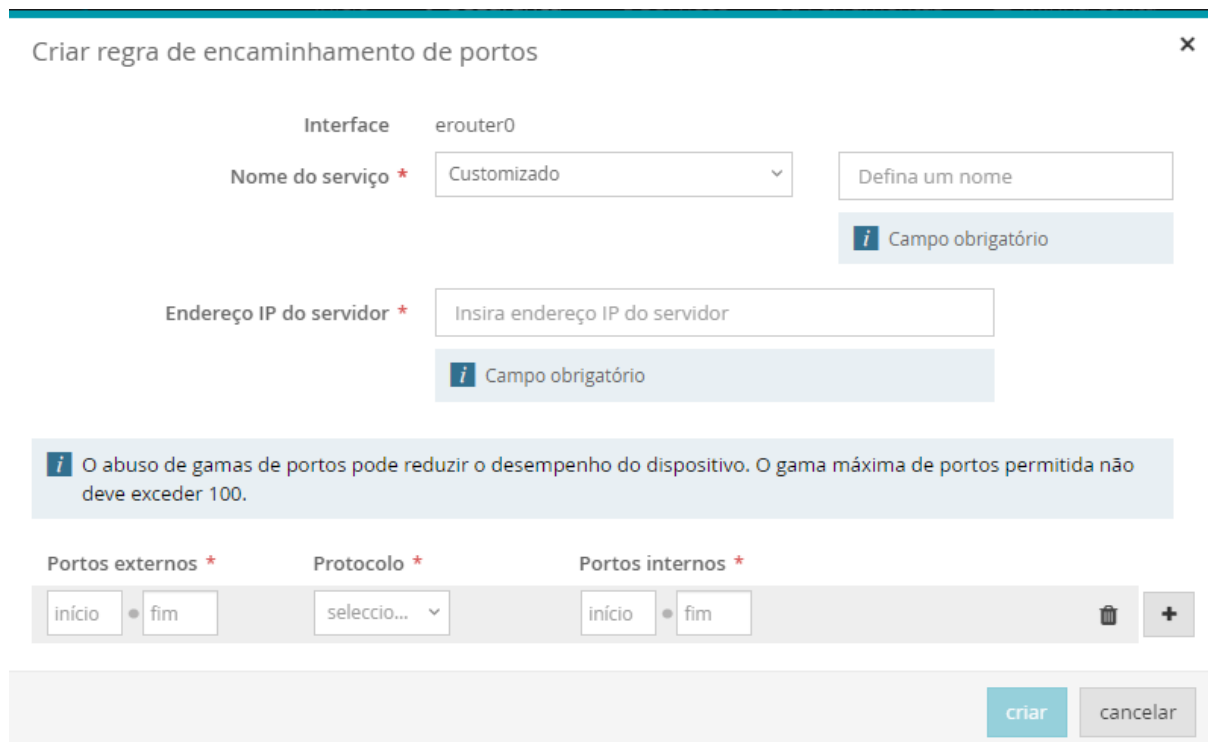


Figura 4-72: Menu Funcional– Segurança: Acesso, Criar regra de encaminhamento de portos, Serviço customizado

Após a definição do nome do serviço, é necessário indicar o endereço IP associado e quais os portos externos, protocolos e portos internos que serão utilizados.

Ter em atenção que o abuso de gamas de portos pode reduzir o desempenho do dispositivo.

Criar regra de encaminhamento de portos ×

Interface

Nome do serviço *

Endereço IP do servidor *

i Campo obrigatório

i O abuso de gamas de portos pode reduzir o desempenho do dispositivo. O gama máxima de portos permitida não deve exceder 100.

Portos externos *	Protocolo *	Portos internos *	
<input type="text" value="47624"/> • <input type="text" value="47624"/>	TCP	<input type="text" value="47624"/> • <input type="text" value="47624"/>	
<input type="text" value="6073"/> • <input type="text" value="6073"/>	TCP	<input type="text" value="6073"/> • <input type="text" value="6073"/>	
<input type="text" value="2300"/> • <input type="text" value="2400"/>	TCP	<input type="text" value="2300"/> • <input type="text" value="2400"/>	
<input type="text" value="2300"/> • <input type="text" value="2400"/>	UDP	<input type="text" value="2300"/> • <input type="text" value="2400"/>	+

criar cancelar

Figura 4-73: Menu Funcional– Segurança: Acesso, Criar regra de encaminhamento de portos, Tabela de encaminhamento de portos

Tabela 4-27: Parâmetros de Encaminhamento de portos

Parâmetro	Descrição
Interface	Identificação da interface WAN. Predefinida, não configurável.
Serviço	Identificação do serviço
IP do servidor	Endereço do servidor do serviço
Protocolo	Protocolo de transporte (TCP/UDP, TCP, UDP)
Portos externos	ID dos portos externos
Portos internos	ID dos portos internos

4.3.2.2 Ativação de portos

Na figura abaixo, é mostrada a configuração de ativação de portos existente.

Nome da aplicação	Protocolo ativo	Portos ativos	Protocolo de encaminhamento	Portos de encaminhamento	
Napster	TCP	6699 • 6699	TCP	6699 • 6699	🗑️
	TCP	6699 • 6699	TCP	6697 • 6697	
	TCP	6699 • 6699	TCP	4444 • 4444	
	TCP	6699 • 6699	TCP	5555 • 5555	
	TCP	6699 • 6699	TCP	6666 • 6666	
	TCP	6699 • 6699	TCP	7777 • 7777	
	TCP	6699 • 6699	TCP	8888 • 8888	
TEST	TCP	30999 • 30999	TCP	40000 • 40000	🗑️

Figura 4-74: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Ativação de portos

Na janela ativação de portos é possível fazer a ativação de portos e protocolos (TCP, UDP) internos e externos. Significa que é possível que um protocolo e porto externo (de fora para dentro - encaminhamento) seja ativado ao ser utilizado outro protocolo e porto diferente interno (de dentro para fora - ativo/*trigger*).

Na terminologia anglo-saxónica o termo usado para ativação de portos é *port triggering*.

Na figura seguinte são mostrados todos os campos possíveis de serem alterados, referente à ativação de portos. Para se ter acesso a esta funcionalidade seleccionar o campo “+ criar regra”. A interface onde estes encaminhamentos são feitos é a interface da WAN.

Criar regra de ativação de portos

Interface: erouter0

Nome da aplicação *

Campo obrigatório

Figura 4-75: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Criar regra de ativação de portos

Com a seleção do campo “Nome da aplicação” fica disponível um conjunto de aplicações predefinidas, e também a possibilidade de criar uma nova aplicação, sendo neste caso necessário definir o nome da aplicação no campo “Defina uma aplicação”. Em todos os outros campos os parâmetros a alterar são os mesmos das aplicações predefinidas.

Os parâmetros a alterar são “Portos ativos”, protocolo (TCP/UDP, TCP, UDP), e “Portos de encaminhamento”.

Criar regra de ativação de portos x

Interface erouter0

Nome da aplicação *

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

Figura 4-76: Menu Funcional – Segurança: Acesso, Criar regra de ativação de portos, tabela de portos ativos

Tabela 4-28: Parâmetros de Ativação de portos

Parâmetro	Descrição
Interface	Identificação da interface WAN. Predefinida, não configurável.
Nome da aplicação	Nome da aplicação
Protocolo ativo	Protocolo ativo (TCP/UDP, TCP, UDP)
Portos ativos	ID dos portos ativos
Protocolo de encaminhamento	Protocolo de encaminhamento (TCP/UDP, TCP, UDP)
Portos externos	ID dos portos externos
Portos internos	ID dos portos internos

4.3.2.2.3 Criação de regras IPv6 de firewall

No grupo Rede IPv6 é possível definir a utilização de regras IPv6 de firewall. A tabela de regras existentes será mostrada

Criar regra IPv6 de firewall
✕

Interface erouter0

Nome da regra *

i Campo obrigatório

IP de destino *

i Campo obrigatório

Protocolo *

Portos *

IP da fonte *

i Campo obrigatório

Ativar regra

Tabela 4-29: Parâmetros de criação de regra IPv6 de firewall

Parâmetro	Descrição
Interface	Identificação da interface WAN. Predefinida, não configurável.
Nome da regra	Nome da regra
IP de destino	Endereço IP idêntica o terminal de destino na LAN
Protocolo	Protocolo ativo (TCP/UDP, TCP, UDP)
Portos	ID dos portos ativos
IP da fonte	Endereço IP da fonte

4.3.3 Serviços

A seleção de Serviços no topo menu funcional mostra na janela mais informação com possibilidade de edição sobre a configuração de Serviços.

A configuração de Serviços da Fiber X está organizada em duas áreas, acessíveis através da seleção das abas no menu no topo da janela Serviços:

- Serviços globais
- DNS dinâmico

A configuração de Serviços mostrada por defeito na janela Serviços, quando este item é selecionado no menu funcional é a informação de Serviços globais.



Figura 4-77: Menu Funcional – Serviços: Serviços globais

4.3.3.1 Serviços Globais

A configuração de Serviços globais da Fiber X compreende duas áreas:

- UPnP
- Acesso a dispositivos de armazenamento

4.3.3.1.1 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. Como condicionante, o meio deverá suportar a largura de banda necessária para o uso pretendido.

Nesta área da janela serviços globais é possível, após seleção do botão Editar no canto superior direito, ativar/desativar UPnP na Fiber X.



Figura 4-78: Menu Funcional – Serviços: Serviços globais, modo de edição de UPnP

Tabela 4-30: Parâmetros de -UPnP

Parâmetro	Descrição
Ativar UPnP	Ativar/desativar (<i>on/off</i>)

4.3.3.1.2 Acesso a dispositivos de armazenamento

Nesta área é mostrada a informação relativa a dispositivos de armazenamento ligados na porta USB da Fiber X. Estes dispositivos são visíveis e acessíveis através de dispositivos ligados na LAN e na rede Wi-Fi do cliente.



Figura 4-79: Menu Funcional – Serviços: Serviços globais, Acesso a dispositivos de armazenamento

Tabela 4-31: Parâmetros de Acesso a dispositivos de armazenamento

Parâmetro	Descrição
Nome	Dispositivo de armazenamento conectado à porta USB
Sistema de ficheiros	Tipo de sistema de ficheiros utilizado pelo dispositivo de armazenamento
Espaço total	Espaço de armazenamento total do dispositivo
Espaço utilizado	Espaço de armazenamento ocupado e espaço de armazenamento total do dispositivo

4.3.3.2 DNS dinâmico

O DNS dinâmico (DDNS ou *Dynamic DNS*) é um método para 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.

A configuração de DNS dinâmico da Fiber X compreende duas áreas:

- Configurações gerais
- Configurações de fornecedor

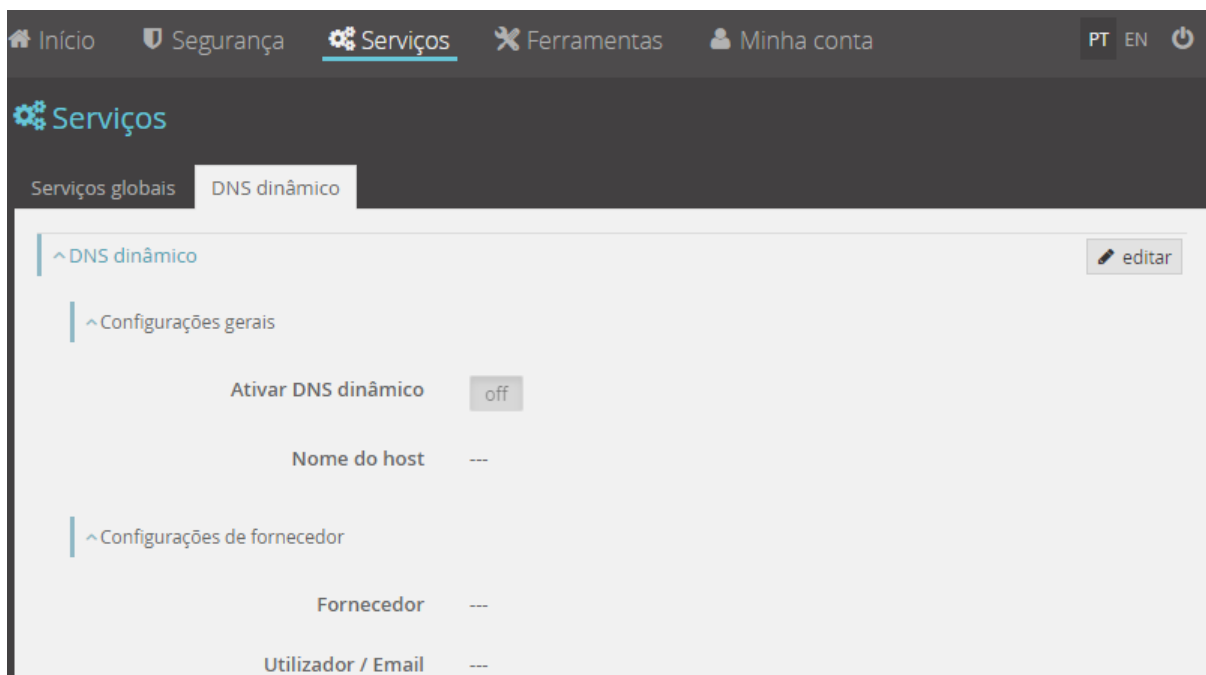


Figura 4-80: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico

No modo de edição, ativado pela seleção do botão editar no canto superior direito, é possível alterar as configurações de DNS dinâmico

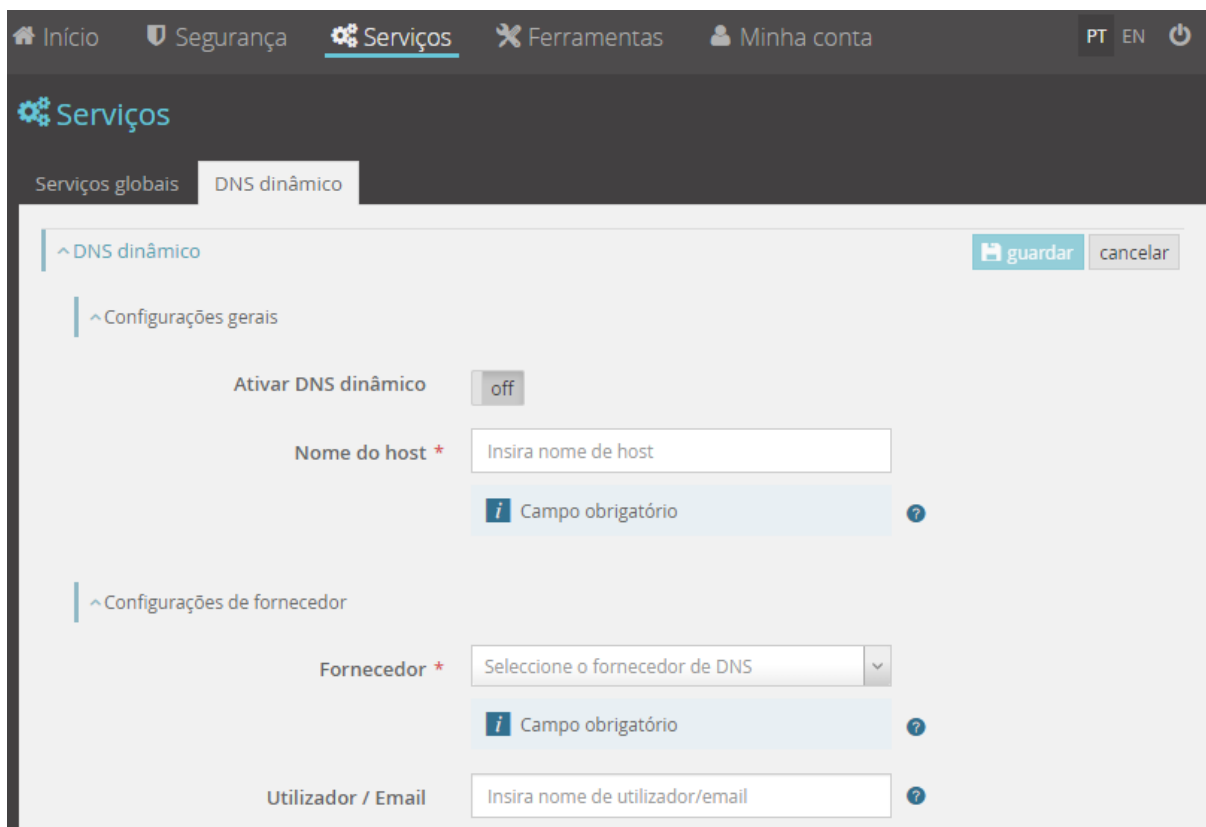


Figura 4-81: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico I

4.3.3.2.1 Configurações gerais

No modo de edição é possível ativar ou desativar o DNS dinâmico e inserir o nome do *host* onde se encontra o servidor DNS dinâmico.

Serviços

Serviços globais | DNS dinâmico

^ DNS dinâmico guardar cancelar

^ Configurações gerais

Ativar DNS dinâmico on

Nome do host *

i Campo obrigatório ?

Figura 4-82: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico II

Tabela 4-32: Parâmetros de configurações gerais para DNS dinâmico

Parâmetro	Descrição
Ativar DNS dinâmico	Ativar/desativar (<i>on/off</i>)
Nome do <i>host</i>	Nome do servidor DNS (Pseudônimo estático definido pelo utilizador, para que o serviço de DNS dinâmico mapeie o IP dinâmico.)

4.3.3.2 Configuração do 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).

Serviços

Serviços globais | DNS dinâmico

^ DNS dinâmico guardar cancelar

^ Configurações gerais

^ Configurações de fornecedor

Fornecedor * ?

Utilizador / Email *

i Campo obrigatório ?

Password / Chave *

i Campo obrigatório

Figura 4-83: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico III

Tabela 4-33: Parâmetros de configurações de fornecedor para DNS dinâmico

Parâmetro	Descrição
Fornecedor	Fornecedor do serviço de DNS dinâmico. Ex: DynDNS.org

Utilizador / <i>email</i>	Identificação do utilizador (Nome de utilizador ou <i>email</i> para autenticar no provedor de serviços de DNS dinâmico.)
<i>Password</i> / Chave	Chave de acesso

A presente versão da Fiber X só permite a configuração de DNS dinâmico num dos fornecedores mostrado na *pop-up list*.

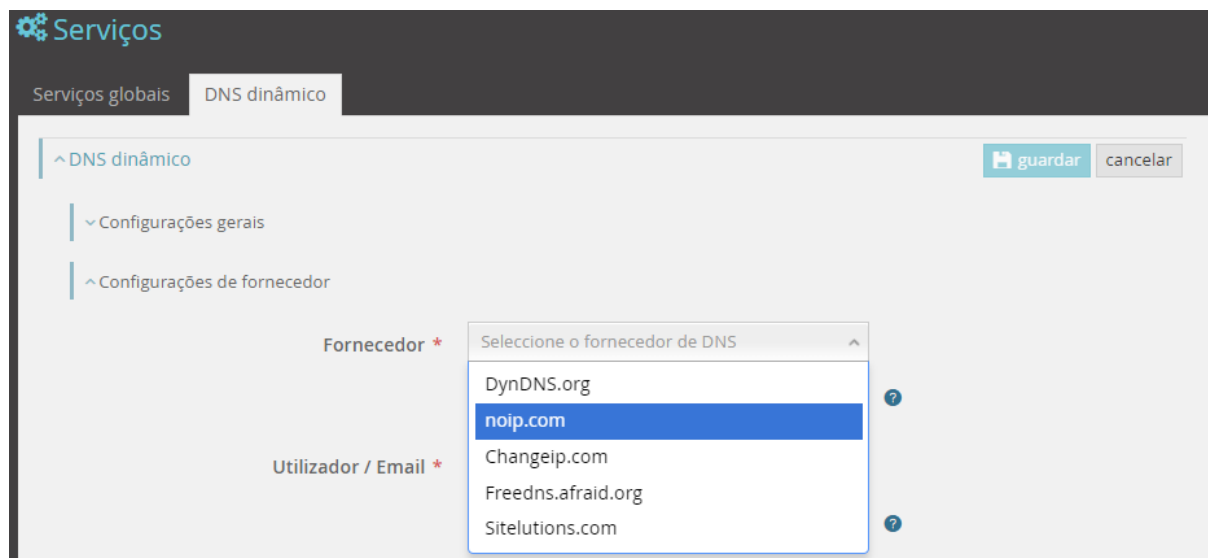


Figura 4-84: Menu Funcional – Serviços: DNS dinâmico, Modo de edição de DNS dinâmico IV

4.3.4 Ferramentas

A seleção de Ferramentas no Menu funcional, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a configuração de Ferramentas.

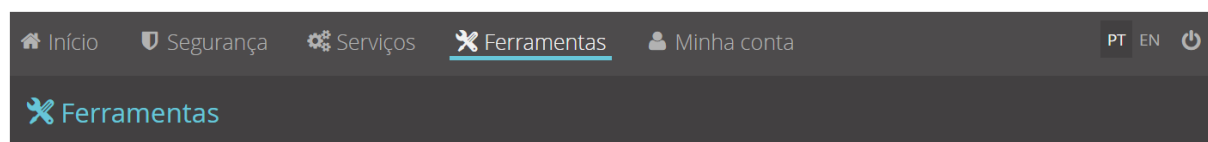


Figura 4-85: Menu Funcional – Ferramentas

4.3.4.1 Resets

É possível restaurar a Fiber X com configurações predefinidas e estáveis (configurações de fábrica). As configurações existentes à data serão perdidas. É possível fazer o restauro parcial de configurações originais mantendo configurações alteradas. Nesta opção são restauradas configurações originais com exceção de alterações feitas pelo cliente, a saber:

- *Port mappings*;
- Controlo parental;
- Filtros URL;
- Configurações *wireless*;
- Utilizadores.



Figura 4-86: Menu Funcional – Ferramentas: Características, Resets

Tabela 4-34: Parâmetros de Resets

Parâmetro	Descrição
Reiniciar <i>router</i>	Reiniciar a Fiber X
Repor configurações originais	Repor configurações originais
Restauração parcial de configuração original	Repõe configurações originais, mantendo configurações de cliente

4.3.5 Minha conta

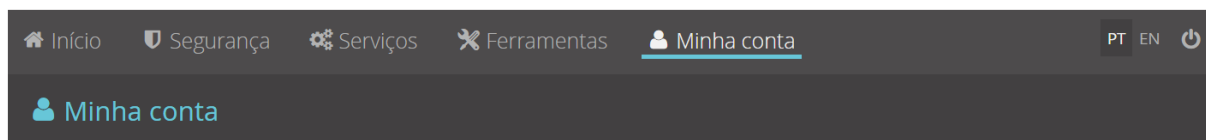


Figura 4-87: Menu Funcional – Minha conta

4.3.5.1 Definição de utilizador

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

A seleção de Minha conta no Menu Funcional, mostra na janela principal mais informação, com possibilidade de edição, sobre a configuração da Conta do utilizador. Esta área disponibiliza informação sobre a conta de utilizador disponível na Fiber X.

Minha conta

^ Definições de utilizador guardar cancelar

Perfil de utilizador Utilizador

Nome de utilizador

Password antiga 👁

Password nova 👁

Confirmar password 👁

Figura 4-88: Menu Funcional – Minha conta: Definições de utilizador (exemplo de configuração)

Tabela 4-35: Parâmetros de Definições de utilizador

Parâmetro	Descrição
Perfil de utilizador	Perfil escolhido
Nome de utilizador	Nome de utilizador (o nome de utilizador consta dos dados de acesso da etiqueta na base do Fiber X, (ver capítulo 4.1))
Password antiga	Inserir <i>password</i> antiga
Password nova	Inserir a nova <i>password</i>
Confirmar password	Inserir novamente a nova <i>password</i>

5 Configurações práticas

5.1 Configurar Wi-Fi

É possível alterar vários parâmetros da WLAN. De entre todos estes parâmetros e funcionalidades são de salientar o nome da rede primária e da rede *guest*, 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 primária

O nome de rede primária vem configurado com o valor e palavra-passe que constam na etiqueta na base do equipamento (ver capítulo 4.2.4.1.3).

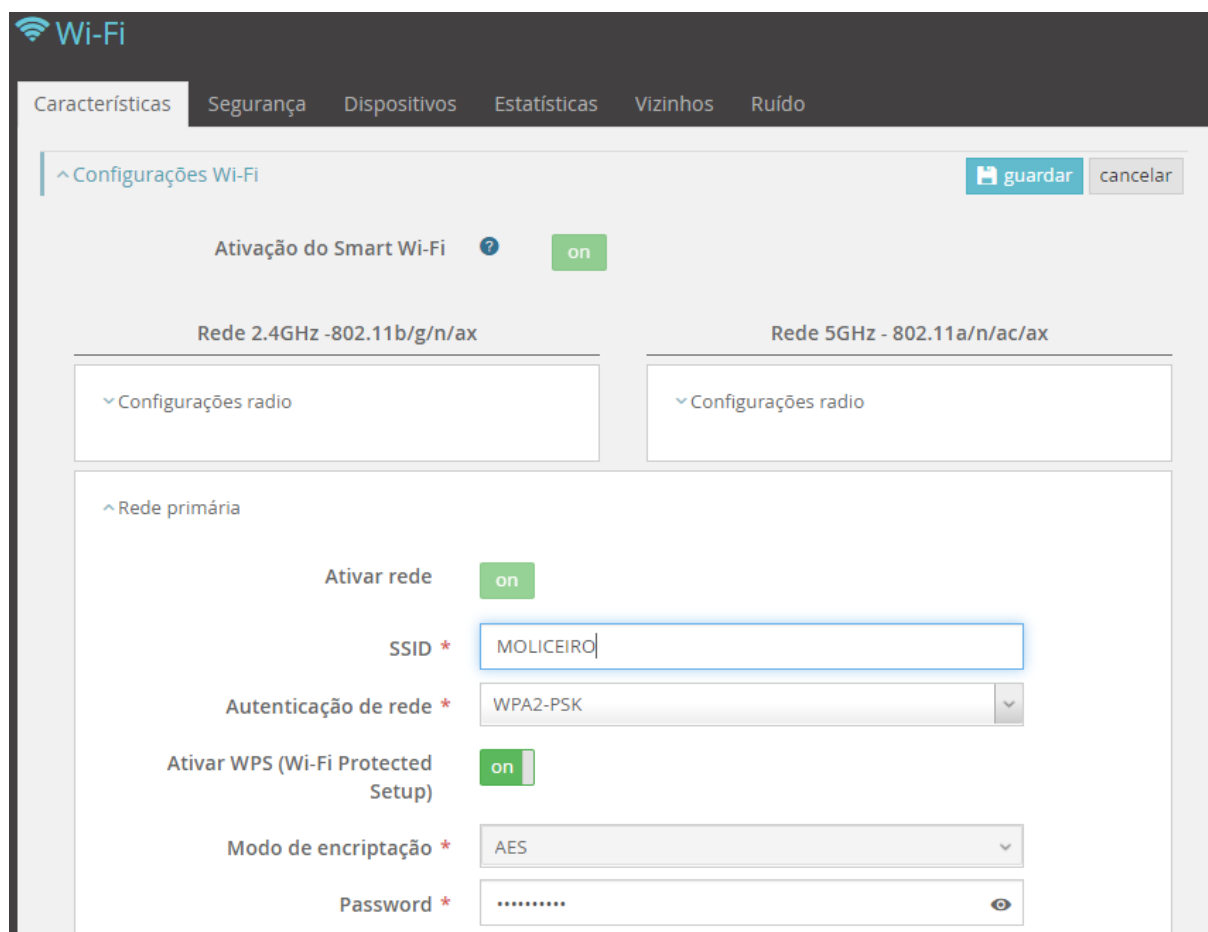


Figura 5-1: Wi-Fi – Configuração do nome de rede primária (exemplo)

Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 – Selecionar na lateral esquerda, menu equipamento “Wi-Fi”

Passo 3 – Selecionar configurações de rede primária

Passo 4 – Digitar o nome pretendido no campo identificado por SSID.

Passo 5 – Pressionar o botão “guardar”

5.1.2 Configurar rede *guest*

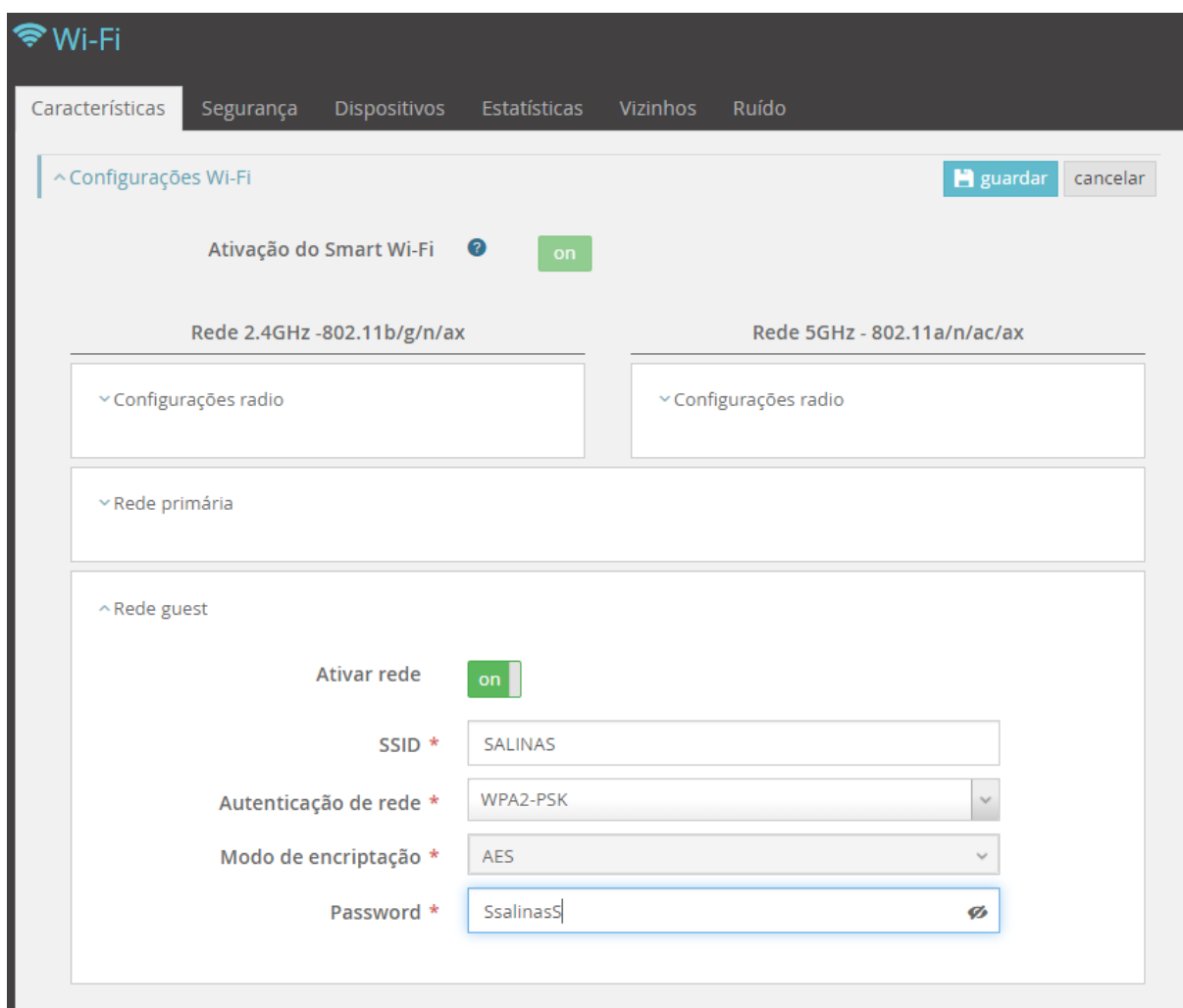


Figura 5-2: Wi-Fi – Configuração de rede *guest* (exemplo)

Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 – Selecionar na lateral esquerda, menu equipamento “Wi-Fi”

Passo 3 – Selecionar configurações de rede *guest*

Passo 4 – Ativar a rede *guest* caso esteja desativada

Passo 5 – Alterar as configurações de rede *guest* conforme pretendido; todos os campos editáveis podem ser alterados. No exemplo acima foram alterados nome de rede (campo SSID) e palavra-passe (campo *Password*)

Passo 6 – Pressionar o botão “guardar”

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 Fiber X (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 ---

Ligando o dispositivo, por cabo ou wireless, na rede local da Fiber X, o protocolo DHCP será executado e o dispositivo obterá um endereço IPv4 atribuído pela Fiber X, 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, porque podem ser utilizados para gestão de alguns dispositivos MEO.

Os endereços dos servidores DNS, preferido e alternativo, devem também ser configurados, sendo fornecidos pelo ISP – *Internet service provider*. A regra a seguir deve ser utilizar o endereço 192.168.1.254 como endereço do DNS.

5.2.2 Configurar dispositivo visível no 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. Como exemplo de dispositivos que podem ser visíveis do exterior podemos ter servidor de dados FTP, servidores WEB, camaras de vídeo digitais, etc.

Esta configuração é feita em duas etapas:

- Registrar o endereço WAN da Fiber X num servidor DNS dinâmico,
- Mapear o porto onde a aplicação/dispositivo vai estar disponível

Nota: Esta configuração pode ser feita na área de cliente do MEO.

Exemplo: Permitir o acesso a partir do exterior à câmara de vídeo na LAN com o endereço IP 192.168.1.57/24 e com a aplicação associada no porto 6060.

Configurar nome da Fiber X com o seguinte URL “moliceiro.ddns.net”, num servidor DNS

Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 – Selecionar no menu funcional a janela Serviços

Passo 3 – Selecionar configurações DNS dinâmico pressionar o botão “editar”

Passo 4 – Ativar DNS dinâmico “on”

Passo 5 – Digitar “moliceiro” seguido do domínio “ddns.net” no campo identificado por Nome do host; URL da Fiber X será assim moliceiro.ddns.net

Figura 5-3: Wi-Fi – Configuração de DNS dinâmico (exemplo)

Passo 6 – Selecionar o fornecedor DNS dinâmico a partir da lista apresentada e autenticar com Utilizador/Email e Password/Chave.

Passo 7 – Pressionar o botão “guardar”

Após a validação do URL Moliceiro.ddns.net está disponível no exterior, na WAN, com o endereço IP da Fiber X atualizado.

Mapear o porto onde a aplicação/dispositivo se encontra.

Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 – Selecionar no Menu Funcional a janela Segurança

Passo 3 – Selecionar na janela segurança a janela Acesso

Passo 4 – Selecionar na janela acesso a janela Encaminhamento de portos



Figura 5-4: Segurança –Acesso: Encaminhamento de portos

Passo 5 – Pressionar o botão “+ criar regra”

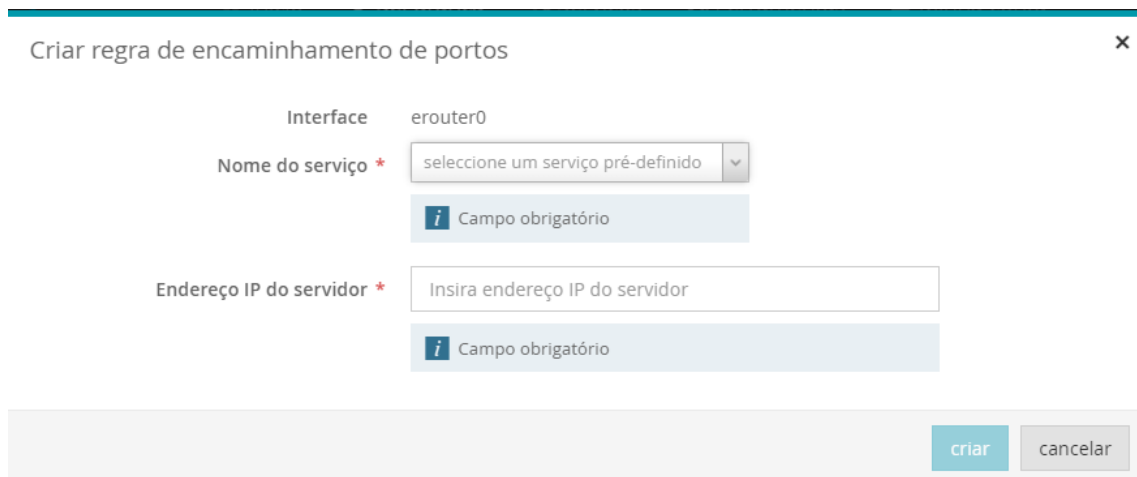


Figura 5-5: Segurança – Acesso: Criar Regra de encaminhamento de portos I

Passo 6 – No campo “nome do serviço” selecionar a opção “Customizado”

Passo 7 – No campo “Defina um serviço” inserir o nome da aplicação/dispositivo. Este nome tem só como função identificar a aplicação/dispositivo.

Passo 8 – No campo “Endereço IP do servidor” inserir o endereço do dispositivo. Ver capítulo 5.2.1. No exemplo inserir o endereço 192.168.1.57

Passo 9 – No campo “Portos externos”, “Protocolo” e “Portos internos” inserir gama de portos externos, protocolos TCP/UDP, TCP, UDP e gama de portos internos. No exemplo inserir o porto interno 6060 protocolo UDP, porto externo 6060,

Criar regra de encaminhamento de portas

Interface: erouter0

Nome do serviço *: Customizado

Endereço IP do servidor *: 192.168.1.57

Protocolo *: UDP

Portos externos *: 6060 fim

Portos internos *: 6060 fim

O abuso de gamas de portas pode reduzir o desempenho do dispositivo. O gama máxima de portas permitida não deve exceder 100.

criar cancelar

Figura 5-6: Segurança – Acesso: Criar Regra de encaminhamento de portas II

Passo 10 – Pressionar o botão “criar”

Após a configuração o URL da câmara de Vídeo está acessível do exterior com o URL moliceiro.ddns.net:6060, usando o protocolo UDP.

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

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 RP1 onde o dispositivo “LAN 2 – mtv-pc-y”, fica bloqueado de segunda a sexta-feira, entre as 00:00 e as 9:00


Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 - Selecionar no Menu Funcional, a janela Segurança.

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

Passo 4 – Pressionar o botão “criar”

Figura 5-7: Segurança – Controlo parental: Criar regra parental

Para a eliminação de regras existentes, basta na lista de dispositivos bloqueados, na linha correspondente à regra que se pretende eliminar, pressionar o símbolo  e confirmar a eliminação da regra selecionada.


Nome da regra	Dispositivo	Endereço MAC	Intervalo de tempo bloqueado	Ações
R1	android-9c14e7807e44416e	80:4e:81:31:cc:2d	Sex, • 15:34 - 16:34	

Figura 5-8: Segurança – Controlo parental: Lista de dispositivos bloqueados

5.3.2 Filtros 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 está bloqueado ou permitido.

É possível selecionar um ou mais dispositivos onde a regra se aplica. A não identificação de um dispositivo implica a aplicação da regra a todos os dispositivos.

Exemplo: Criar a regra para o URL “www.facebook.com” com o porto 80 (porto atribuído por omissão ao serviço WWW).

Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 – Selecionar no menu funcional a janela, Segurança e em seguida expandir a linha Filtros por URL. De notar que a seleção do campo “editar” permite alterar o modo do filtro URL de bloqueado para permitido ou vice-versa.

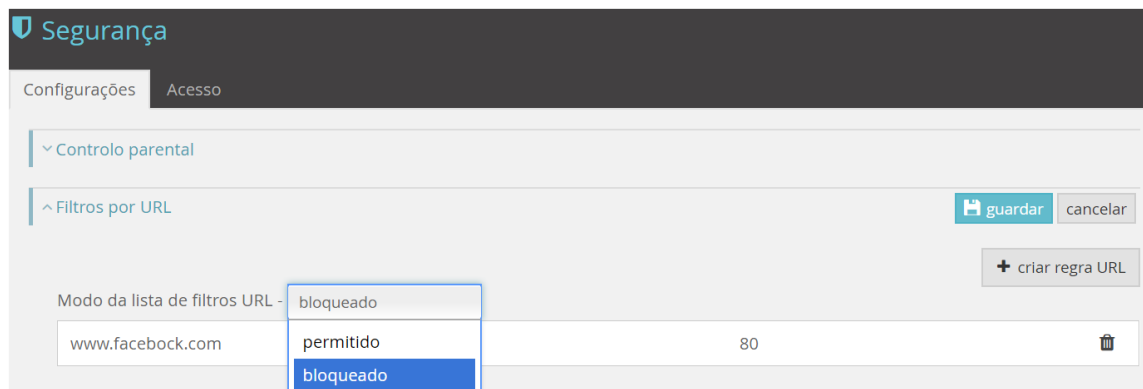


Figura 5-9: Segurança – Configurações: Filtros por URL

Passo 3 – Selecionar configurações filtros por URL pressionando o botão “+ criar regra URL”

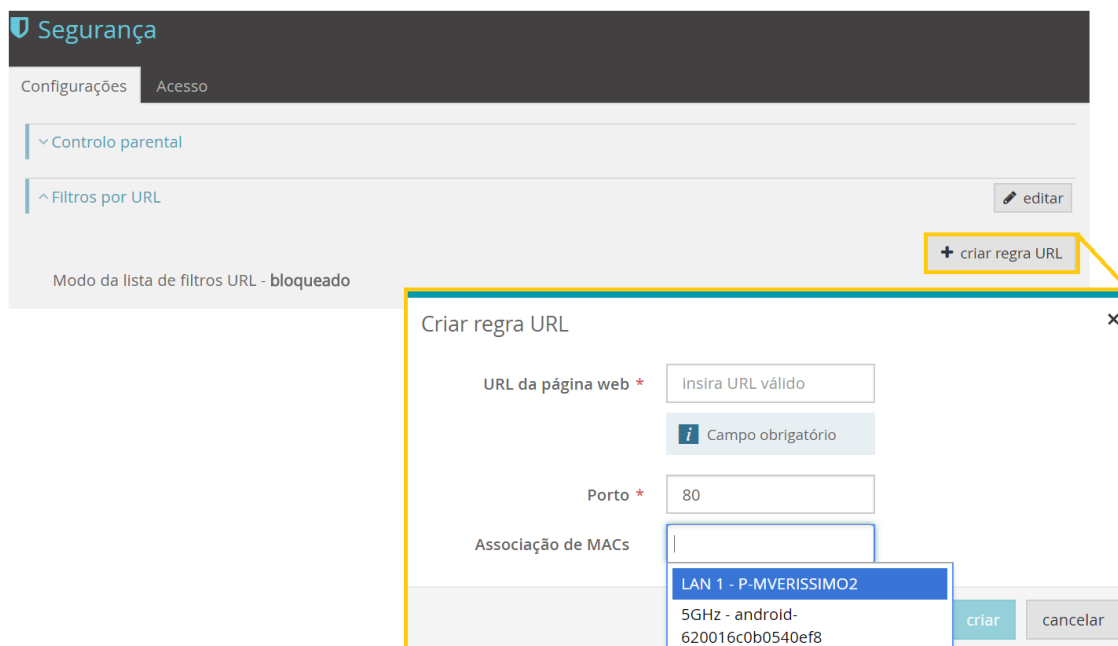


Figura 5-10: Segurança – Configurações de Filtros por URL: Criar regra URL

Passo 4 – Pressionar o botão **criar**, no canto inferior direito.

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


Para a eliminação de regras existentes, basta na lista de filtros URL, na linha correspondente à regra que se pretende eliminar, pressionar o símbolo  e confirmar a eliminação da regra selecionada.



Figura 5-11: Segurança – Configurações de Filtros por URL: Lista de filtros URL

5.4 USB PEN/Disco

Na interface USB da Fiber X pode ser inserido um dispositivo de armazenamento de dados PEN/Disco. Este dispositivo é reconhecido após conexão, sendo identificado pelo nome lógico, disponibilizando a Fiber X informação sobre o tipo de sistema de ficheiros suportado e o espaço de armazenamento total e em utilização. Após conexão na porta USB o dispositivo passa a poder ser utilizado como espaço de armazenamento a partir de equipamentos ligados na LAN e na rede Wi-Fi do cliente.

Passo 1 – Inserir a PEN/Disco a usar como espaço de armazenamento na rede de cliente na porta USB da Fiber X.

Passo 2 – Num PC ligado na rede do cliente através de uma porta LAN da Fiber X ou através da rede Wi-Fi abrir um *file explorer*.

Passo 3 – No *file explorer* identificar na rede (*Network*) o dispositivo de armazenamento.

Passo 4 – Aceder ao conteúdo da PEN/Disco diretamente, podendo ver/criar/apagar/copiar/mover pastas e conteúdos neste espaço de armazenamento.

Fazendo login na Fiber X é possível consultar a informação referente ao dispositivo de armazenamento conectado na porta USB do equipamento (ver capítulo 4.3.3.1.2).

5.5 Configurar Jogo/aplicação em rede

A Fiber X 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 Fiber X onde este controlo é a interface WAN. Encaminhamento de portos (*Port Mapping*)

A funcionalidade encaminhamento de portos permite encaminhar tráfego de um porto externo (WAN) para um porto interno (LAN). A *firewall* da Fiber X garante a proteção deste e da rede cliente, bloqueando o acesso externo indevido a este. A abertura de portos é feita criando uma regra.

Exemplo: ativar na *firewall* o acesso à aplicação *Active Worlds*.

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

Passo 2 – Selecionar no Menu Funcional, **Segurança** e seguida a janela **Acesso**

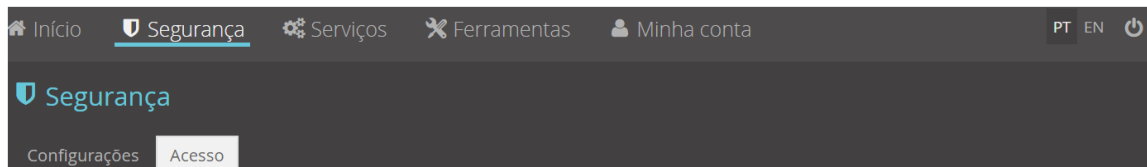


Figura 5-12: Segurança – Acesso

Passo 3 – Selecionar Encaminhamento de portas, pressionar o botão "+ criar regra"



Figura 5-13: Segurança – Acesso: Lista de regras de encaminhamento de portas

Passo 4 – Criar a regra para a aplicação *Active Worlds*.

Criar regra de encaminhamento de portos
✕

Interface erouter0

Nome do serviço * Active Worlds

Endereço IP do servidor * 192.158.1.57

i Campo obrigatório

i O abuso de gamas de portos pode reduzir o desempenho do dispositivo. O gama máxima de portos permitida não deve exceder 100.

Portos externos *	Protocolo *	Portos internos *	
3000 • 3000	TCP	3000 • 3000	✕
5670 • 5670	TCP	5670 • 5670	✕
7777 • 7777	TCP	7777 • 7777	✕
7000 • 7000	TCP	7000 • 7000	✕ +

criar
cancelar

Figura 5-14: Segurança – Acesso: Criar regra de encaminhamento de portos

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

Passo 5 – Pressionar o botão **criar**, no canto inferior direito.

No exemplo apresentado, são indicados os dois protocolos usados pela aplicação *Active Worlds* bem como a gama de portos usados por cada protocolo, quer na LAN (protocolos Internos) quer na WAN (protocolos externos).

Para a eliminação de regras existentes, basta na lista de regras de encaminhamento de portos, na linha correspondente à regra que se pretende eliminar, pressionar o símbolo ✕ e confirmar a eliminação da regra selecionada.

Existe a seguinte lista de portos que estão reservados internamente para a Fiber X, e como tal, não podem ser usados nas regras de *port mapping*: 880, 44344, 22022, 23023, 5060, 30005 e 514. Sempre que um destes portos for usado será apresentada a seguinte mensagem de erro:

A adição da entrada de encaminhamento de portos com o nome 'teste' falhou: Portos externos já estão em uso por outras aplicações.”

5.5.1 Ativação de portos (*Port Triggering*)

A ativação de portos permite a abertura condicional de um porto de encaminhamento sempre que exista tráfego da LAN para a WAN num porto ativo (*trigger*).

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

Sempre que o *host* LAN especificado iniciar uma ligação para a Internet usando o porto destino A, será automaticamente aberto um porto externo B, que se manterá em aberto apenas enquanto a primeira ligação estiver ativa.

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

Passo 1 – Fazer login na Fiber X. Ver procedimento no capítulo 4.1

Passo 2 – Selecionar no Menu Funcional, **Segurança** e seguida a janela **Acesso**

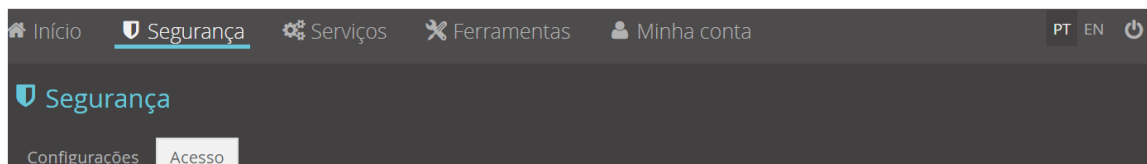


Figura 5-15: Segurança – Acesso

Passo 3 – Selecionar Ativação de portos, pressionar o botão "+ criar regra"



Figura 5-16: Segurança – Acesso: Lista de regras de ativação de portos

Passo 4 – Criar a regra para a aplicação ICQ.



Figura 5-17: Segurança – Acesso: Criar regra de ativação de portos

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

Passo 5 – Pressionar o botão **criar**, no canto inferior direito.



Figura 5-18: Segurança – Acesso: Regra criada na lista de regras de ativação de portos

Para a eliminação de regras existentes, basta na lista de regras de ativação de portos, na linha correspondente à regra que se pretende eliminar, pressionar o símbolo 🗑️ e confirmar a eliminação da regra selecionada.

5.6 Usar o Smart WiFi na rede doméstica

O Smart WiFi é uma funcionalidade que permite que os dispositivos se possam ligar de forma automática à banda rádio mais apropriada (2,4GHz ou 5GHz), de forma a conseguir obter na rede níveis ótimos de cobertura e velocidade.

Uma rede Smart WiFi é composta por dois ou mais nós (FGW + N extensores APs Smart WiFi) que comunicam entre si e funcionam de forma coordenada para expandir o sinal Wi-Fi e garantir a melhor desempenho a cada dispositivo cliente/STA de acordo com a sua posição. Numa rede Smart WiFi, existe ainda inteligência para melhorar a gestão de espectro, implementar carga balanceada, (*load balancing*) e gestão de interferências. Adicionalmente, a decisão de *steering*, que consiste na escolha da banda (*band steering*) ou do AP com melhor desempenho (*AP steering*), é feita de forma coordenada, sendo que existe uma entidade interna que concentra esta informação e que decide em cada instante qual a melhor banda e qual o melhor AP para cada cliente/STA associado. O diagrama seguinte mostra um possível cenário de uma rede Smart WiFi. Esta rede é constituída pela Fiber X (FGW) pontos de acesso extensores Smart WiFi AP e um cliente final (EP).

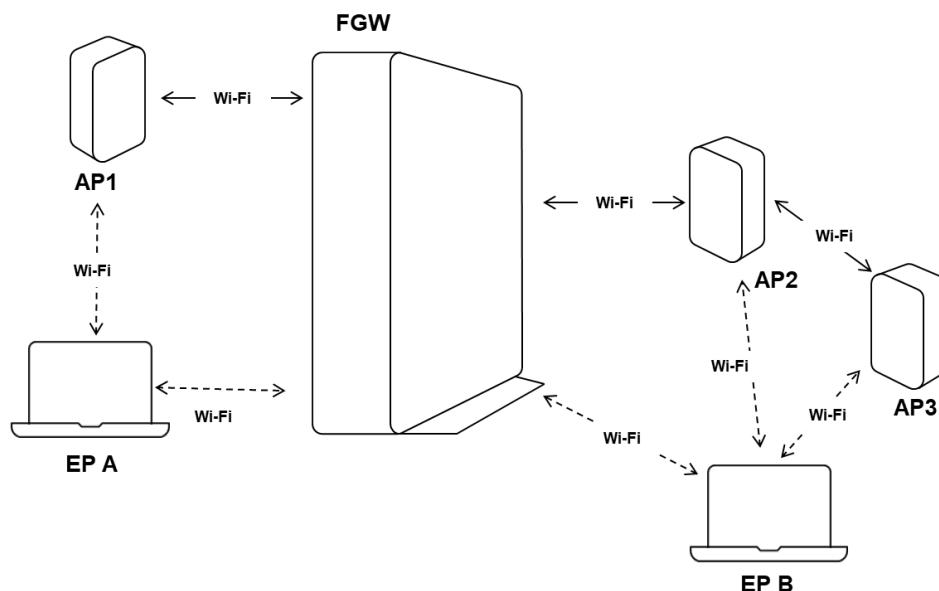


Figura 5-19: Rede Smart WiFi

De acordo com as condições de nível de qualidade de cada uma das ligações Wi-Fi entre os vários elementos da rede, são possíveis diferentes caminhos entre a FGW e o EP, como exemplificado na figura acima:

- EP A ↔ AP1 ↔ FGW,
- EP A ↔ FGW
- EP B ↔ AP3 ↔ AP2 ↔ FGW,
- EP B ↔ AP2 ↔ FGW,
- EP B ↔ FGW,

A escolha do melhor caminho é feita de um modo dinâmico, de forma a garantir o melhor desempenho.

5.6.1 Condições Prévias

Para usar o Smart WiFi na rede doméstica necessita de garantir as seguintes condições prévias:

- **Equipamentos**
 - Fiber X (FiberGateway) MEO
 - Extensor MEO Smart WiFi 6
- **App MeoSmart WiFi instalada no *smartphone***
Esta App disponível para Android (a partir da versão Android 6) e iOS (a partir da versão iOS 10.3) permite gerir a rede Wi-Fi doméstica.
- **Ativação do *Smart WiFi***
Para usar os equipamentos extensores *Smart WiFi* com a Fiber X, o *Smart WiFi* tem de estar ativado. Esta ativação vem pré-configurada na Fiber X; estando ativa não é possível ao utilizador a sua desativação.

5.6.2 Configurar rede *Smart Wi-Fi* doméstica

Passo 1 – Ligar o extensor MEO Smart WiFi 6 à energia elétrica, usando o conversor AC/DC fornecido com o equipamento. A entrada de alimentação do extensor (PWR) encontra-se na traseira do equipamento e o botão ligar/desligar no topo do equipamento (ver capítulo 5.6.2.1.1)

Passo 2 – Colocar o extensor na rede Wi-Fi;

- **Usando WPS:**
Pressione o botão WPS na Fiber X durante alguns segundos e de seguida pressione o botão WPS no extensor para o ligar à rede Wi-Fi. Quando o botão WPS do extensor ficar **branco** o extensor está na rede Wi-Fi e a ligação Wi-Fi é excelente.

Nota: A localização ideal para o extensor de modo a otimizar a cobertura Wi-Fi na casa será afastado na Fiber X, mas a uma distância que garante um bom sinal Wi-Fi na ligação do Extensor à Fiber X (botão/LED WPS branco/símbolo WiFi na APP verde).

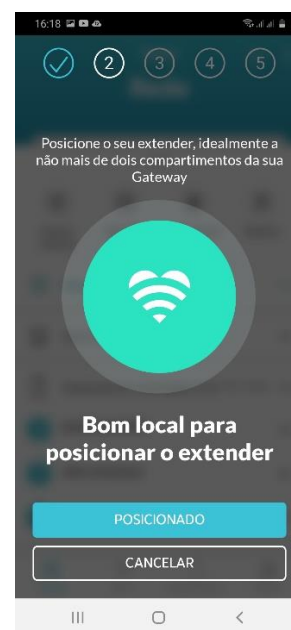
Deve procurar-se uma localização de preferência em cima de um móvel, afastado de superfícies refletoras (como espelhos e azulejos) e que diste não mais que 2 paredes relativamente à localização da Fiber X.

- **Usando a APP MEO Smart WiFi:**
 1. **Entrar na APP**
 - Com o Smartphone na rede Wi-Fi doméstica, entre na APP MEO Smart WiFi usando os dados de autenticação da Fiber X (ver capítulo 4.1)
 - Após o primeiro acesso, usando o ID MEO.
 2. **Selecionar HOME – Adicionar extensor**
 3. **Ler o QR Code na etiqueta do extensor** (capítulo 5.6.2.1.1) ou inserir manualmente o Número de série do extensor na etiqueta S/N (ver capítulo 5.6.2.1.1)



4. Otimizar a localização do extensor

Usando APP MEO Smart WiFi, siga as indicações dadas e posicione o extensor idealmente a não mais de duas divisões da Fiber X. Através da cor do símbolo na APP é possível escolher a melhor localização para o extensor. Vermelho corresponde a uma má localização para o extensor, amarelo corresponde a uma localização possível, mas não muito boa, e verde corresponde a uma boa localização para o extensor.



Nota: A localização ideal para o extensor de modo a otimizar a cobertura Wi-Fi na casa será afastado da Fiber X, mas a uma distância que garante um bom sinal Wi-Fi na ligação do Extensor à Fiber X (botão/LED WPS branco/símbolo WiFi na APP verde).

Deve procurar-se uma localização de preferência em cima de um móvel, afastado de superfícies refletoras (como espelhos e azulejos) e que diste não mais que duas paredes relativamente à localização da Fiber X.

5.6.2.1.1 Extensor MEO Smart WiFi 6

As figuras abaixo permitem identificar os botões, indicadores luminosos e ligações físicas dos extensores MEO Smart WiFi 6.

Cada extensor é fornecido com um alimentador 230VAC/12VDC e um guia de utilização.



Botões Físicos e LEDs

- LED/Botão de Alimentação
 - Liga/Desliga
- LED estado da cobertura Wi-Fi
- LED/Botão WPS



Alimentação e Etiqueta

- Alimentação:
 - Conector PWR
 - 12V/1A
 - Conversor 230VAC/12VDC
- Etiqueta
 - QR code
 - Número de série: campo S/N

6 Diagnóstico e Resolução de Problemas

6.1 Estado operacional do equipamento – LEDs

O Fiber X tem dez LEDs para indicar o estado operacional do equipamento.



Figura 6-1: LEDs indicadores de estado

Tabela 6-1: LEDs – Estados

LED	Identificação	Estado do LED	Descrição
L1	PON	ON	Com ligação PON; Estado normal de operação da FGW (branco)
		OFF	Sem ligação PON; Estado Inicial da FGW
		Intermitente	Em espera – FGW aguarda a configuração inicial pela OLT; Número de série – Configuração da FGW pela OLT; A sincronizar – Sincronização entre a FGW e a OLT
L2	INTERNET	ON	Com conectividade à <i>internet</i> (branco)
		OFF	Porto inativo
		Intermitente	Porto sem conectividade à <i>internet</i> (branco)
L3	RF TV	ON	Porto ativo, sem de RF TV (branco)

		OFF	Porto inativo, sem sinal de RF TV
		Intermitente	Porto ativo, com sinal de RF TV
L4	WPS/WiFi	ON	WiFi ativo (branco)
		OFF	WPS/WiFi inativo
		Intermitente	WPS ativo
L5	TEL	ON	Serviço configurado e autenticado (branco)
		OFF	Serviço não configurado ou falha de registo
		Intermitente	Telefone em lacete
L6	POWER	ON	Alimentação elétrica ON (branco)
		OFF	Alimentação elétrica OFF
L7 a L10	LAN	ON	Com ligação Ethernet (verde)
		OFF	Sem ligação Ethernet
		Intermitente	Atividade Ethernet IN/OUT (verde)
L11	10G	ON	Com ligação Ethernet (verde)
		OFF	Sem ligação Ethernet
		Intermitente	Atividade Ethernet IN/OUT (verde)

6.2 Resolução de problemas

6.2.1 Limpeza

- Desligue a alimentação do equipamento no interruptor antes de efetuar a limpeza.
- Não utilize produtos de limpeza líquidos ou em aerossol.
- Utilize apenas um pano húmido.

6.2.2 Problemas operacionais-diagnóstico

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

Tabela 6-2: LEDs – Resolução de problemas da Fiber X

LED	Estado	Possível causa	Solução
POWER (L6)	OFF	Nenhuma fonte de alimentação para o Fiber X	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
LAN (L7 a L10)	OFF	Cabo ETHERNET incorretamente ligado	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o cabo Ethernet está corretamente ligado à porta LAN do equipamento. • Substituir o cabo Ethernet. • Verifique se o equipamento está ligado.
PON (L1)	OFF	Anomalia no sinal de fibra ótica	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
		Fiber X desativado pelo administrador	Entre em contacto com o suporte técnico.
PON (L1)	Intermitente	Erro na autenticação Fiber X.	
RF TV (L3)	OFF	CATV desativado no Fiber X.	
TEL (L5)	OFF	VoIP desativado no Fiber X	

6.2.3 Desempenho da rede *wireless*

Em caso de mau desempenho da rede *wireless*:

- Verifique que a localização da sua Fiber X cumpre com as indicações para otimização do desempenho da rede *wireless* indicadas no capítulo 3.5.3.

- Para localizações distantes da Fiber X com mais que duas paredes de separação, poderá ter de recorrer a extensores Smart WiFi para melhor cobertura doméstica da rede *wireless* (ver capítulo 5.6)

6.2.4 Situações que exigem assistência técnica

Se verificar a existência de alguma das situações descritas, desligue o equipamento da tomada e solicite assistência técnica:

- Se fonte de alimentação não funcionar, estiver danificada ou se o cabo ou a ficha estiverem danificados;
- Se os cabos de ligação estiverem partidos ou danificados;
- Se tiver sido derramado algum líquido sobre o equipamento;
- Se o equipamento tiver sido exposto a água;
- Se o equipamento não funcionar ou não funcionar normalmente;
- Se o equipamento estiver danificado;
- Se o equipamento apresentar uma mudança significativa de comportamento;
- Se o equipamento apresentar sinais visíveis de sobreaquecimento.

Se o equipamento cheirar a queimado, desligue-o imediatamente. Atendendo ao risco de choque elétrico, **não abra o equipamento**.

6.2.5 Assistência técnica

Caso o equipamento necessite de assistência técnica deverá contactar o Atendimento Técnico .

Glossário

AC	<i>Alternating Current</i>
AC	<i>Access Concentrator</i>
AES	<i>Advanced Encryption Standard</i>
AS	<i>Autonomous System</i>
AP	<i>Access point</i>
AUTO-MDIX	<i>Medium Dependent Interface Crossover Automatic Choice</i>
BBF	<i>Broadband Forum</i>
CAT5E	<i>Category 5E Cable</i>
CATV	<i>Cable TV</i>
CO	<i>Central Office</i>
CPE	<i>Customer-Premises Equipment</i>
DC	<i>Direct Current</i>
DDNS	<i>Dynamic DNS</i>
DHCP	<i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>
DNS	<i>Domain Name System</i>
DMZ	<i>Demilitarized zone</i>
FGW	<i>FiberGateway</i>
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
FTTH	<i>Fiber-To-The-Home</i>
FXS	<i>Foreign eXchange Station</i>
GEM	<i>GPON Encapsulation Module</i>
GPON	<i>Gigabit-capable Passive Optical Network</i>
GW	<i>Gateway</i>
HG	<i>Home Gateway</i>
ID	<i>Identification</i>
HSI	<i>High Speed Internet</i>
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IMS	<i>IP Multimedia Subsystem</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
IPTV	<i>Internet Protocol Television</i>
IPv4	<i>Internet Protocol version 4</i>
IPv6	<i>Internet Protocol version 6</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
ITU-T	<i>International Telecommunication Union-Telecommunications</i>
LAN	<i>Local Area Network</i>
LED	<i>Light Emitting Diode</i>
MAC	<i>Media Access Control</i>
MAN	<i>Metropolitan Area Network</i>
MTBF	<i>Mean Time Between Failures</i>
OLT	<i>Optical Line Terminal</i>

ONT	<i>Optical Network Terminal</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
PON	<i>Passive Optical Network</i>
PSK	<i>Phase-Shift Keying</i>
RF	<i>Radio Frequency</i>
RJ11	<i>Registered Jack model 11</i>
RJ45	<i>Registered Jack model 45</i>
SC/APC	<i>SC/APC optical connector</i>
SIP	<i>Session Initiation Protocol</i>
SSID	<i>Service Set Identifier</i>
STB	<i>Set Top Box</i>
T-CONT	<i>Transmission Container</i>
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i>
TKIP	<i>Temporal Key Integrity Protocol</i>
TV	<i>Television</i>
UDP	<i>User Datagram Protocol</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
USB	<i>Universal Serial Bus</i>
UTP	<i>Unshielded Twisted Pair</i>
VoIP	<i>Voice over Internet Protocol</i>
WAN	<i>Wide Area Network</i>
WEP	<i>Wired Equivalent Privacy</i>
Wi-Fi	<i>Wireless Fidelity</i>
WLAN	<i>Wireless Local Area Network</i>
WPA	<i>Wi-Fi Protected Access</i>
WPS	<i>Wi-Fi Protected Setup</i>

Conformidade CE

Declaração de conformidade disponível no link abaixo.

XSR151DK:

https://www.alticelabs.com/content/Declaracao_de_Conformidade-CE_PT_FGW-XSR151DK.pdf

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

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



www.alticelabs.com